

مركز تعريب العلوم الصحية

دليل الاختبارات المعملية والفحوصات التشخيصية

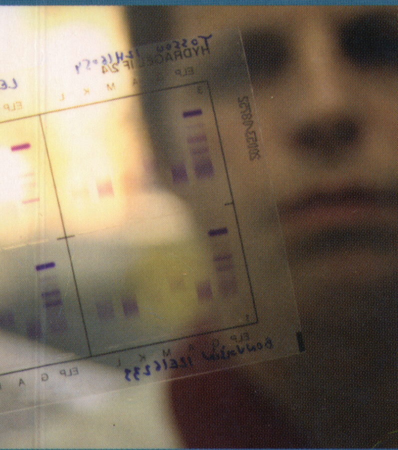
ترجمة

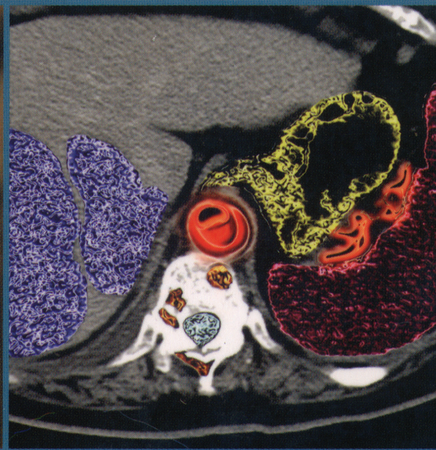
د. سيد الحديدي

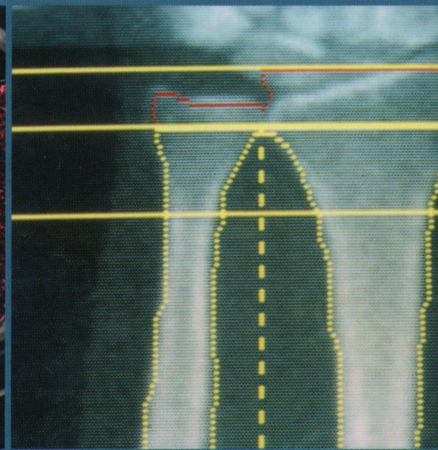
د. سعد الدين جاويش د. رانيا توما

مراجعة وتحرير

مركز تعريب العلوم الصحية







سلسلة المناهج الطبية العربية

A

Abdominal Aorta Sonogram
(Ultrasound of the abdominal aorta)

مخطط الأمواج فوق الصوت للأورطي البطني
(مخطط فائق الصوت للأورطي البطني)

وصف الاختبار:

تخطيط الصدى هو اختبار تشخيصي غير باضع ترسل فيه أمواج فائق الصوت إلى الجسم عبر ترجام (Transducer) صغير منضغط على الجلد. ثم يستقبل الترجام أية أمواج صوتية عائدة، والتي تنعطف راجعة عقب ارتدادها عن البنى المختلفة. يقوم الترجام بتحويل الأمواج الصوتية العائدة إلى إشارات كهربية، والتي تحول بواسطة الحاسوب إلى عرض مرئي على الشاشة.

في هذا النمط المحدد من تخطيط الصدى يمرر الترجام فوق المنطقة من الناتئ الرهابي حتى السرة.الهدف هو كشف وقياس أنورزم أورطي بطني مشتبه فيه (AAA).

يمكن استعماله أيضاً لمراقبة أنورزم أورطي بطني معروفة لكشف زيادة حجمها. يبلغ قطر تجويف الأورطي البطني السوي أقل من 4 سم. لذا يعتقد بوجود أنورزم إذا كانت أكثر من 4 سم، وهناك خطر مرتفع لحدوث تمزق إذا كانت أكثر من 7 سم. يمكن استخدام هذا الاختبار لمتابعة التقييم بعد جراحة تصليح الأنورزم.

بيئة الممارسة:

توصي هيئة الخدمات الطبية الوقائية الأمريكية بإجراء تحري الأنورزم الأورطي البطني بواسطة تخطيط الصدى مرة واحدة عند الرجال بعمر (65-75) المعروف عنهم إنهم مدخنون. ولا توصي بإجراء ذلك أو عدم إجرائه للرجال بعمر (65-75) الذين لم يدخنوا أبداً. كما توصي بعدم إجراء هذا الاختبار روتينياً للنساء. (أنظر: www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspsaneu.htm).

القيم السوية:

ـ سلبي لوجود الأنورزم.
ـ قطر تجويف الأورطي البطني < 4 سم.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

ـ الأنورزم الأورطي البطني

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام بتماس جيد مع الجلد أثناء تحريكه.
* يمكن أن يتأثر وضوح الصورة بوجود الغازات المنحبسة أو الباريوم في المعى، البدانة، وحركة المريض.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية نشرات تعليمية متوفرة حول الاختبار. لاحظ أن الاختبار غير مزعج .
* يلزم الصوم 8 ساعات قبل الاختبار.

الإجــراء:

* ساعد المريض ليتخذ وضع الاستلقاء على طاولة تخطيط الصدى.
* يتم تطبيق عامل اقتران (Coupling agent)، مثل هلام ذو قاعدة مائية، على المنطقة المراد فحصها.
* يوضع الترجام على الجلد ويحرك حسب الحاجة لتأمين رؤية جيدة للبنى.
* يتم تحويل الموجات الصوتية إلى عرض مرئي على الشاشة. ويتم طبع نسخ من هذا العرض.

بعد الاختبار:

* قم بتنظيف جلد المريض من عامل الاقتران المتبقي.

* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب جدولة هذا الاختبار قبل إجراء أي دراسة تتطلب استعمال الباريوم. إذا أجريت مثل هذه الدراسة، فيجب أن تمضي 24 ساعة على الأقل قبل إجراء تخطيط فائق الصوت لفسح المجال لعبور الباريوم أسفل المنطقة المراد إظهارها.

Abdominal Sonogram (Abdominal ultrasound)

مخطط الأمواج فوق الصوت البطني

(فائق الصوت البطني)

وصف الاختبار

تخطيط الصدى هو اختبار تشخيصي غير باضع ترسل فيه أمواج فائق الصوت إلى الجسم عبر ترجام (Transducer) صغير يضغط على الجلد. ثم يستقبل الترجام أية أمواج صوتية عائدة، والتي تنعطف راجعة عقب ارتدادها عن البنى المختلفة. يقوم الترجام بتحويل الأمواج الصوتية العائدة إلى إشارات كهربية والتي تحول بواسطة الحاسوب إلى عرض مرئي على الشاشة.

في هذا النمط المحدد من تخطيط الصدى يتم تقييم مناطق اشتملت قبل ذلك بالدراسة في مخطط الأمواج فوق الصوت للكبد والجملة البنكرياسية الصفراوية (المرارة، الجملة الصفراوية، الكبد، والبنكرياس) مع الطحال، الكليتين، والأورطي.

القيم السوية:

- المنظر السوي للمرارة،الجملة الصفراوية، الكبد، البنكرياس، الطحال، الكليتين، والأورطي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* أنورزم أورطية
* حبن
* تحصي صفراوي
* تشمع الكبد
* توسع الأقنية الصفراوية
* سرطانة المرارة
* سلائل المرارة
* أورام دموية
* خراجة كبدية
* سرطان كبدي
* مرض الخلية الكبدية
* استسقاء الكلية
* التهاب مرارة
* الكيسة الكبدية
* نقائل كبدية
* سرطانة بنكرياسية
* التهاب البنكرياس
* ورم القواتم
* كيسة بنكرياسية كاذبة
* حصيات كلوية
* سرطانة كلوية
* كيسات كلوية
* تمزق الطحال
* تضخم الطحال

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام بتماس جيد مع الجلد أثناء تحريكه. يستعمل هلام ذو قاعدة مائية للتأكد من التماس الجيد مع الجلد.
* يمكن أن تتأثر نتيجة الاختبار بوجود غازات في الأمعاء أو الباريوم المنحبس، أو البدانة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية نشرات تعليمية متوفرة حول الاختبار. لاحظ أن الاختبار غير مزعج.
* يجب على المريض أن يتناول وجبة خالية من الدهن في المساء، ثم يصوم (8-12) ساعة قبل الاختبار. هذا ما يعزز تراكم الصفراء في المرارة؛ مؤدياً لرؤية أفضل أثناء تخطيط الصدى.

الإجـراء:

* ساعد المريض ليتخذ وضع الاستلقاء على طاولة تخطيط الصدى.
* يتم تطبيق عـامل اقتـران (Coupling agent)، مثل هلام ذو قـاعـدة مـائيـة، على المنطقة المراد فحصـها.
* يوضـع الترجام على الجلد، ويحرك حسب الحـاجة لتأمين رؤية جيدة للبنى.
* يتم تحـويل الأمواج الصـوتية إلى عرض مرئي على الشـاشـة. ويتم طبع نسـخ من هذا العرض.

بعد الاختبار:

* قم بتنظيف جلد المريض من عامل الاقتران المتبقي.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* بالنسبة للمرضى الذين لديهم شك إكلينيكي بمرض في المرارة مع تخطيط فائق الصـوت للبطن سلبي، قد يلزم إجراء تفريسة (Scan) كبدية صفراوية بالحمض إيمينو ثنائي الأسيتيك للمرارة (HIDA).

Abdominal X-ray (Kidney, Ureter, and Bladder Radiography, KUB, Flat Plate X-ray of the Abdomen, Scout Film)

الصورة الشعاعية للبطن

(التصـوير الشعـاعي للكلية، الحالب، المثانة (KUB) الصورة الشعـاعية الصفيحاتية المسطحة للبطن، الفلم الكشاف).

وصف الاختبار:

الصـورة الشـعاعية للبطن، ويشار لها بالصـفيحـة المسطحة للبطن أو (KUB)، تعطي منظراً شـاملاً للقسم السـفلي من البطن، حيث يظهر توضع الكليتين، الحـالبين، والمثانة. في الحـالة الطبيعية لا يُرى الحالبان في الصـورة الشعاعية للبطن إلا بوجود شذوذات مثل الحصيات. الاختبار هو فلم صورة

شعاعية بسيطة لمريض بوضعية الاستلقاء. لا تحتاج أي تحضير فيزيائي للمريض. يمكن كشف كثير من الشذوذات بنتيجة هذا الاختبار منها: ضخامة الكلية، تبدل موقع الكلية، التشوهات الخلقية، والحصيات الكلوية والحالبية. وإضافة لشذوذات السبيل البولي يمكن استعمال الـ(KUB) لتقييم وجود الحبن والغاز ضمن المعى، والذي قد يحدث بسبب انسداد الأمعاء.

بيئة الممارسة:

الفلم البسيط للبطن قد يكون كافي لتشخيص الحصيات الحالبية عند مرضى لديهم مرض حصوي معروف ولديهم صور (KUB) سابقة. إن حساسية الـ(KUB) من اجل الحصيات الحالبية قليلة في المرضى الآخرين، وعليه فقد يستفيد هؤلاء المرضى من إجراء التصوير المقطعي المحوسب اللامتباين (Noncontrast CT).

القيم السوية:

- كليتين بحجم سوي، وشكل سوي، وتوضع سوي. لا يشاهد الحالبان، تظهر المثانة بشكل ظل. طراز الغاز المعوي سوي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تراكم الغاز في المعى
* حبن
* حصيات
* شذوذات خلقية
* كيسات
* موه الكلية
* إنسداد معوي
* علوص شللي
* رضح كلوي
* ورم
* تكلسات وعائية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

- أي حركة من قبل المريض قد تغير جودة الأفلام المأخوذة.
- وجود باريوم أو غاز أو براز منحبس داخل المعى قد يغير نتائج الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية نشرات تعليمية متوفرة حول الاختبار. لاحظ أن الاختبار غير مزعج.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.
* يجب إكمال الاختبار قبل أن يجرى للمريض أي اختبارات تشخيصية يستعمل فيها الباريوم.

الإجــراء:

* ساعد المريض ليأخذ وضع الاستلقاء عل طاولة التصوير الشعاعي.
* تمدد عضدا المريض فوق رأسه.
* تؤخذ الأفلام لبطن المريض.

بعد الاختبار:

* ابعث تقريراً بالموجودات الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.
* حدد موعد أي اختبار إضافي للتشخيص التفريقي حسب الطلب.

تحذيرات إكلينيكية

* يجب تحديد موعد الاختبار قبل أو بعد 24 ساعة على الأقل من إجراء أي دراسة بالباريوم.

Acetylcholine Receptor Antibodies
(AChR, Anti-ACh Antibodies)

أضداد مستقبلة الأستيل كولين
(مستقبلات الأستيل كولين، أضداد الأستيل كولين)

وصف الاختبار:

إن الأستيل كولين والكاتيكولامينات (الإيبينفرين والنورإيبينفرين) هي

النواقل العصبية الرئيسية للجهاز العصبي المستقل. يتحرر الأستيل كولين أثناء التقلص العضلي السوي من النهاية الطرفية للعصب إلى الوصل العصبي العضلي ثم يرتبط الأستيل كولين مع مواضع المستقبلة على غشاء العضلة مؤدياً لفتح قنوات الصوديوم. وهذا ما يسمح لشوارد الصوديوم بالدخول وإزالة استقطاب الخلية. وهذا يؤدي لبدء جهود الفعل الذي يمر عبر كامل الليف العضلي؛ مما يؤدي لتقلص العضلة.

إن الوهن العضلي الوبيل (MG) هو مرض مناعي ذاتي يصيب النقل العصبي العضلي. في هذا المرض تتكون الأضداد التي تعاكس ارتباط الأستيل كولين إلى مواضع المستقبل على غشاء العضلة، وهذا يمنع حدوث التقلص العضلي. توجد هذه الأضداد لدى أكثر من 85٪ من مرضى الوهن العضلي الوبيل ولذا يستعمل هذا الاختبار لتشخيص الوهن العضلي الوبيل، ومراقبة استجابة المرضى لمعالجة المرض بمثبطات المناعة.

القيم السوية:

ـ سلبي أو ≤ 0.3 نانومول/لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

ـ الزيادة: الوهن العضلي الوبيل.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تحدث نتائج إيجابية كاذبة عند مرضى التصلب الجانبي اللاضموري.
* أدوية تنقص عيارات أضداد مستقبلة الأستيل كولين: مثبطات المناعة.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة لسحب عينة دم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

A

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذو غطاء أحمر.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

ـ تتوافر ثلاثة أنماط من أضداد مستقبلة الأستيل كولين للاختبار، النمط الأشيع هو *الضد الرابط لمستقبلة الأستيل كولين*. إذا كان الاختبار سلبياً، يجب إجراء اختبار الضد الحاصر والضد المضمان (Modulating).

ـ الضد الحاصر لمستقبلة الأستيل كولين مفيد بشكل خاص لمراقبة الاستجابة للمعالجة.

Acid-Fast Bacilli (AFB)

العصيات الصامدة ـ للحمض

وصف الاختبار:

طريقة الصامد ـ للحمض هي تقنية تلوين خاص تفيد خاصة للتعرف على المتفطرات في عينات القشع، والذي يحتوي غالباً على جراثيم متنوعة. من أمثلة المتفطرات نذكر تلك التي تسبب الجذام، السل، والعدوى التنفسية عند المرضى المصابين بمتلازمة العوز المناعي المكتسب *(الإيدز)*.

إن المتفطرات تحبس صبغة التلوين حتى بعد المعالجة بمحلول كحول حمضي مزيل للون. عندما يتم التأكد بأن العصيات صامدة للحمض، يجرى زرع لتحديد نوع المتفطرات، مع التحسس لتحديد العلاج الدوائي المناسب.

بيئة الممارسة:

أي مريض لديه سعال لمدة (2-3) أسابيع مع وجود على الأقل عرض واحد إضافي مثل الحرارة، أو التعرق الليلي، نقص الوزن، أو نفث الدم. يجب إجراء صورة شعاعية للصدر. إذا كانت تثير الشك بالتدرن فيجب أخذ ثلاث عينات متوالية من القشع صباحاً لإجراء اختبار العصيات الصامدة للحمض.

القيم السوية:

- سلبي للعصيات.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

- إيجابية: إيدز، جذام، سل.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تجميع اللعاب، عوضاً عن القشع، يؤدي لنتائج غير صحيحة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* يجب جمع القشع قبل البدء بإعطاء المعالجة بالصادات الحيوية.
* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لعينات القشع.
* اشرح الإجراء للمريض:
  * يفضل عينة الصباح الباكر، لأن القشع يكون أكثر تركيزاً في ذلك الوقت.
  * يجب أن يفرِّش المريض أسنانه، ويغسل فمه بالماء قبل جمع عينة القشع لتقليل تلوث العينة.
  * يجب أن يكون القشع من الشجرة القصبية. يجب أن يفهم المريض أن هذا مختلف عن اللعاب الآتي من الفم.
  * يتم جمع العينة في وعاء معقم خاص بالقشع.
* عند الشك بالتدرن يجب اخذ ثلاث عينات صباحية متتابعة، وهذا يزيد فرصة عزل الجراثيم.

* إذا كان القشع سميكاً جداً. يمكن تخفيفه باستنشاق محلول ملحي أو ماء بالإرذاذ، أو بزيادة تناول السوائل في مساء اليوم السابق لجمع العينة. قد يفيد النزح الموضعي والعلاج الفيزيائي للصدر.

الإجراء:

* يجب أن يأخذ المريض شهيقاً عميقاً عدة مرات ثم يسعل بعمق للحصول على القشع. يجب الحصول على ملئ ملعقة طعام على الأقل من القشع.
* إذا كان جمع القشع من خلال السعال الجاف غير مجدٍ، نقوم بعملية السحب من باطن الرغامى، وقد نلجأ إلى التنظير القصبي.
* بعد جمع القشع نرسل العينة للمختبر من أجل تلوينها بتلوين جرام؛ وهو يستعمل للتفريق بين القشع الحقيقي واللعاب الذي يحتوي على الكثير من الخلايا الظهارية. يستعمل محلول مزيل للون لكشف وجود العصيات الصامدة للحمض.
* ثم يوضع القشع على وسط الزرع المناسب ويحضن. قد يحتاج التقرير النهائي للسل (زرع العصيات الصامدة للحمض) مدة (1-6) أسابيع.

بعد الاختبار:

* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر في اقرب وقت ممكن. أذكر على اللصاقة أية معالجة حديثة بالصادات الحيوية.
* تُلبس قفازات خلال التعامل مع العينة.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

تشير إيجابية لطاخات العصيات الصامدة للحمض إلى احتمال الإصابة بالعدوى بالمتفطرات. بعد ذلك يتم إجراء زرع للعصيات الصامدة للحمض لتحديد المتفطرة بشكل نوعي.

إذا كانت لطاخة/ زرع العصيات الصامدة للحمض إيجابية بعد عدة أسابيع من العلاج الدوائي، فهذا يدل على عدم كفاءة المعالجة وأن المريض لا يزال معدياً. ويلزم إجراء تعديل للخطة العلاجية المتاحة.

Acid Phosphatase (Prostatic Acid Phosphatase; PAP)

الفسفاتاز الحمضية (الفسفاتاز الحمضية البروستاتية)

وصف الاختبار:

يعرف أيضاً بالفسفاتاز الحمضية البروستاتية (PAP)، وهو إنزيم يوجد أولياً في غدة البروستاتة، ويكون تركيزه مرتفعاً في السائل المنوي. يشاهد بتراكيز منخفضة في الكليتين، الكبد، الطحال، نقي العظم، الكريات الحمر، والصفيحات. تستعمل الفسفاتاز الحمضية لتشخيص السرطان النقيلي المتقدم للبروستاتة، ولمراقبة استجابة المريض لمعالجة سرطان البروستاتة.

لقد اعتبر هذا الاختبار في الماضي كواسم ورمي لسرطان البروستاتة. على أية حال ومع اكتشاف اختبار المستضد البروستاتي النوعي (PSA)، فقد قل استعمال مراقبة الفسفاتاز الحمضية. وبجانب ذلك تستخدم كاختبار في حال وجودها ضمن الإفرازات المهبلية أثناء استقصاء حالات الاغتصاب المزعوم.

بيئة الممارسة:

تبعاً لدلائل أكاديمية طب الأطفال الأمريكية لتقييم الانتهاك الجنسي عند الأطفال (http://pediatrics. aappublications.org /cgi/content/full/ 116/2/506)، فإن ارتفاع مستوى الفسفاتاز الحمضية عند طفل يعتبر أحد المعايير لتقرير حدوث انتهاك جنسي مشتبه.

القيم السوية:

ـ 2.2-10.5 وحدة/لتر. (37-175 نانو كاتال/ لتر وحدة النظام الدولي).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* علة كلوية حادة
* نقائل عظمية
* فرط الدريقات
* الورم الكبدي

* سرطان ثدي
* تشمع
* إرتعاج
* داء جوشيه (Gaucher’s disease)
* فقر الدم الإنحلالي
* التهاب الكبد
* الورم النقيي المتعدد
* يرقان انسدادي
* داء باجيت
* سرطان البروستاتة
* انتهاك جنسي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد يغير انحلال دم العينة نتائج الاختبار.
* يجب تجنب أي تداول لغدة البروستاتة، بما في ذلك الفحص المستقيمي أو تنظير المثانة لمدة يومين قبل الاختبار.
* تختلف مستويات الفسفاتاز الحمضية خلال اليوم. لذا فالاختبارات المتعددة للفسفاتاز الحمضية يجب أن تجرى في نفس الوقت كل يوم.
* الأدوية التي قد تزيد الفسفاتاز الحمضية: الستيرويدات الإبتنائية، الأندروجينات، الكلوفيبرات.
* الأدوية التي تنقص الفسفاتاز الحمضية: الكحول، الفلوريدات، الأوكسالات، والفسفات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب تجميع يحتوي هلامة السيليكون. يجب حفظ الأنبوب في الثلج.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر فوراً.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Adrenocorticotropic Hormone (ACTH, Corticotropin)

الهرمون الموجه لقشر الكظر

(الهرمون الموجه لقشر الكظر، والموجهة القشرية)

وصف الاختبار:

يفرز الوطاء الهرمون المطلق لموجهة القشرة استجابة لمنبه مثل الكرب. ينبه هذا الهرمون إفراز الهرمون الموجه لقشر الكظر (ACTH) من قبل الغدة النخامية الأمامية. (ACTH) بدوره يؤدي لإطلاق الهرمون القشراني السكري الكورتيزول. عندما ترتفع مستويات الكورتيزول في الدم؛ تَحث الغدة النخامية على تقليل إنتاج (ACTH) بآلية ارتجاعية سالبة (انظر الملحق B لشرح العملية الارتجاعية الهرمونية).

تحدث تغيرات يومية لمستويات (ACTH)، مع ذروات في المستويات ما بين (6-8) صباحاً وتكون المستويات منخفضة مابين (6-11) بعد الظهر. المستويات الدنيا تعادل ($^2/_3$-$^1/_2$) مستويات الذروة.

يستعمل تقييم مستويات (ACTH) بشكل مرتبط مع معرفة مستويات الكورتيزول لتقييم خلل وظيفة قشر الكظر. فمثلاً، بالنسبة لمريض داء أديسون الذي يكون فيه قشر الكظر قاصر النشاط، وبالتالي ينتج مستويات منخفضة بشكل شاذ من الكورتيزول في الدم. تحس الغدة النخامية الأمامية بالمستويات المنخفضة للكورتيزول في المصل، وعليه تزيد من إطلاق (ACTH). هذا كمحاولة لحث الغدة الكظرية على زيادة إنتاجها من الكورتيزول، وبالتالي فإن اجتماع المستويات العالية من الـ(ACTH) مع

المستويات المنخفضة من الكورتيزول يدل على قصور نشاط قشر الكظر. وبالعكس إذا كانت غدة قشر الكظر لديها فرط إنتاج من الكورتيزول، كما في حالة وجود ورم كظري، سيكون مستوى (ACTH) منخفضاً كاستجابة من الغدة النخامية الأمامية لمستوى الكورتيزول المرتفع. في حال وجود مستوى مرتفع من (ACTH) بسبب ورم نخامي أو ورم غير غدي منتج للـ(ACTH)، سيكون أيضاً هناك مستويات مرتفعة من الكورتيزول كاستجابة من غدة الكظر للحث من قِبل (ACTH).

القيم السوية:

ـ 6-76 بيكوجرام/ملي لتر (1.3-16.7 بيكومول/لتر بالنظام الدولي للوحدات).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
داء أديسون	متلازمة كوشينج
متلازمة (ACTH) المنتبذة	قصور النخامية
ورم غدي نخامي	فرط وظيفة قشر الكظر الأولي (ورم)
داء كوشينج نخامي	قصور الكظر الثانوي
القصور الكظري الأولي	
الكرب	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تتفاوت مستويات (ACTH) مع التمرين، النوم، والكرب.
* يجب جدولة إجراء اختبار (ACTH) بعد أسبوع على الأقل من أي اختبارات تشخيصية تستخدم فيها مواد مشعة.
* الأدوية التي تنقص مستويات (ACTH): الأمفيتامين، جلوكونات الكالسيوم، الستيرويدات القشرية، الإستروجينات، الإيثانول، كربونات الليثيوم، والسبيرونولاكتون.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم، عادة تسحب عينة دم واحدة صباحاً، ولكن عند الشك بفرط إفراز (ACTH) تسحب عينة أخرى مساء.
* يجب على المريض تناول حمية منخفضة الكربوهيدرات لمدة 48 ساعة قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7ملي لتر دم إما ضمن أنبوب بلاستيكي [لأن (ACTH) قد يلتصق إلى الزجاج]، ضمن أنبوب تجميع يحتوي على هيبارين، أو أنبوب تجميع يحتوي على إيديتات (EDTA).
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر فوراً بعد وضعها في الثلج.
* ابعث تقريراً بالموجودات الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Adrenocorticotropic Hormone Stimulation Test

(ACTH Stimulation Test, Corticotropin Stimulation, Cortisol Stimulation Test, Cortrosyn Stimulation Test, Cosyntropin Test)

اختبار تنبيه الهرمون الموجه لقشر الكظر

(اختبار تنبيه ACTH، تنبيه الموجهة القشرية، اختبار تنبيه الكورتيزول، اختبار تنبيه الكورتروسين، اختبار الكوسنتروبين)

وصف الاختبار:

يفرز الوطاء الهرمون المطلق للموجهة القشرية استجابة لمنبه مثل الكرب.

ينبه هذا الهرمون إفراز (ACTH) من قبل الغدة النخامية الأمامية. (ACTH)، بدوره يؤدي لإطلاق الهرمون القشري السكري الكورتيزول من قشر الكظر. تعتبر المشكلات التي تحدث في قشر الكظر اضطرابات أولية في حين تعرف الاضطرابات التي تحدث في الغدة النخامية الأمامية بأنها اضطرابات ثانوية. من المهم أن نقرر ما إذا كانت مشكلة المريض ذات طبيعة أولية أم ثانوية.

يمكن استعمال فحوص مختلفة لتقييم قصور القشرة من خلال تنبيه الغدد الكظرية. الاختبار الأكثر شيوعاً هو اختبار الـ(ACTH) السريع، حيث يعطى الكوسنتروبين (كورتروسين). إن اختبار تنبيه الـ(ACTH) مفيد خاصة لتشخيص داء أديسون. إذا زادت مستويات كورتيزول البلازما بعد إعطاء الـ(ACTH) فإن الغدة الكظرية لديها القدرة على العمل عندما تنبه وبالتالي فإن سبب قصور الوظيفة الكظرية قد يكون مشكلة في الغدة النخامية. وعلى أية حال إذا حدث أن مستويات الكورتيزول في البلازما لم ترتفع أو زادت بشكل طفيف فإن المشكلة حينذاك تكون في الغدة الكظرية. يمكن استعمال الاختبار أيضاً لفحص شفاء المحور الو طائي ـ النخامي ـ الكظري (HPA) خلال السحب المبتري للستيرويدات بعد استعمالها لفترة طويلة.

القيم السوية:

ـ ارتفاع على الأقل 7 مكروجرام/ديسي لتر فوق القيمة القاعدية مع ذروة >20 مكروجرام/ديسي لتر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* أدنى أو لا إرتفاع.

ـ داء أديسون.
ـ القصور الكظري.
ـ الورم القشري الكظري.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تتفاوت مستويات (ACTH) مع التمرين، النوم، الكرب.
* الأدوية التي قد تؤثر على نتيجة الاختبار: الأمفيتامين، جلوكونات الكالسيوم، الستيرويدات القشرية، الإستروجينات، الإيثانول، كربونات الليثيوم، والسبيرونولاكتون.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينات دم متعددة.
* يجب الصوم وتحديد النشاط لمدة 10-12 ساعة قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 5 ملي لتر من الدم إلى أنبوب تجميع يحوي الهيبارين لمعرفة القيمة القاعدية لكورتيزول البلازما، يوسم الأنبوب ويرسل للمختبر.
* خلال 30 دقيقة من سحب عينة مستوى القيمة القاعدية للكورتيزول، ويعطى إما وريدياً (مفضل) أو عضلياً.
* يتم سحب مستويات كورتيزول البلازما بعد 30 و60 دقيقة من إعطاء الكوسنتروبين (الكورتروسين).
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* يجب وسم كل عينة بعناية حسب الزمن الذي تم فيه السحب، بما في ذلك ما إذا كانت قيمة قاعدية، 30 دقيقة بعد إعطاء الكوسنتروبين، أو 60 دقيقة بعد إعطاء الكوسنتروبين.
* ارسل العينة للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

A

تحذيرات إكلينيكية:

عند إجراء الاختبار لفحص شفاء المحور (الوطائي ـ النخامي ـ القشري) (HPA) خلال تخفيض الستيرويدات، إذا كانت زيادة الكورتيزول أقل من 7 مكروجرام/ديسي لتر و/أو قيمة ذروة الكورتيزول هي <20 مكروجرام/ديسي لتر، ينصح بتخفيض أبطأ للستيرويد وإعادة محاولة إجراء اختبار التحدي في تاريخ متأخر.

Alanine Aminotransferase
(ALT, Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase; SGPT)

ناقلة الأمين الألانينية
(ناقلة آمين الجلوتاميك ـ بيروفيك المصلية)

وصف الاختبار:

ناقلة الأمين الألانينية (ALT) هو إنزيم يوجد في الكلى، القلب، النسيج العضلي الهيكلي ولكنه يوجد في النسيج الكبدي بالمقام الأول. إنه يعمل كحفاز في التفاعل اللازم لإنتاج الحمض الأميني. يستخدم الاختبار بشكل رئيسي من أجل تشخيص المرض الكبدي ولمراقبة تأثيرات الأدوية السامة للكبد.

يقيم (ALT) مع ناقلة الأمين الأسبارتات (AST) لمراقبة ضرر الكبد. تكون القيمة السوية لهذين الإنزيمين موجودة بنسبة 1:1 إن قيمة (AST) أعلى من (ALT) في التهاب الكبد المحدث بالكحول، التشمع، السرطان النقيلي للكبد. وتكون (ALT) أعلى من (AST) في حال التهاب الكبد الفيروسي أو المحدث بالدواء والانسداد الكبدي لأسباب غير الخباثة.

إن درجة ارتفاع هذين الإنزيمين يعطي معلومة عن المصدر المحتمل للمشكلة. إن ارتفاعاً يعادل ضعفين يدل على مشكلة إنسدادية، تحتاج غالباً لتدخل جراحي. إن ارتفاعاً بمقدار 10 أضعاف لكل من (ALT) و (AST) قد يشير إلى مشكلة طبية مثل التهاب الكبد.

A

بيئة الممارسة:

تستعمل أدوية الستاتين بشكل شائع لمعالجة الدهون الشاذة. إن أهم أثر جانبي لاستعمال الستاتين هو السمية الكبدية، على الرغم من قلة احتمال ارتفاع ناقلات الأمين الكبدية >3 مرات الحد الأعلى السوي. تعاير ناقلات الأمين الكبدية (ALT وAST) بعد 6-12 أسبوعاً من بدء المعالجة بالستاتين.

القيم السوية:

* الأنثى: 7-30 وحدة/لتر (0.12-0.50 مكروكاتال/لتر وحدات دولية).
* الذكر: 10-55 وحدة/لتر (0.17-0.91 مكروكاتال/لتر وحدات دولية).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الزيادة

إنسداد صفراوي.
نقائل عظمية.
ركود صفراوي.
تشمع.
فشل القلب الإحتقاني.
الارتعاج.
إقفار كبدي
نخر كبدي.
التهاب الكبد.
كثرة الوحيدات العدوائية.
سرطان الكبد.
التهاب العضل.
السمنة.
التهاب البنكرياس.
احتشاء رئوي.
متلازمة راي.

الصدمة.
الرضح.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال دم العينة قد يغير نتائج الاختبار.
* إن الأدوية التي قد تزيد مستويات (ALT) كثيرة وتتضمن: مثبطات الإنزيم المحول للأنجوتنسين، أسيتامينوفين، مضادات الاختلاج، المضادات الحيوية، مضادات الذهان، البنزوديازبينات، الإستروجينات، سلفات الحديدوز، الهيبارين، الأنترفيرون، الأدوية الخافضة للدهن، مضادات الالتهاب اللاستيرويدية، الساليسلات، الثيازيدات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة دم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لترمن الدم إلى أنبوب تجميع يحتوي هلامة سيليكون.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط 3-5 دقائق على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* علم المريض مراقبة الموضع. إذا بدأ الموضع بالنزف، يجب أن يطبق المريض ضغطاً مباشراً، وإن كان غير ممكن السيطرة على النزف، عد للمختبر أو أبلغ طبيب الرعاية الصحية الأولية.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

A

تحذيرات إكلينيكية:

* بوجود خلل وظيفة الكبد، قد يكون لدى المريض تطاول زمن التجلط.
* تراقب إنزيمات الكبد بما فيها (ALT) و (AST) بشكل روتيني عند المرضى الذين يتناولون مثبطات مختزلة تميم الإنزيم (HMG) (دواء الستاتين).

Aldolase

الألدولاز

وصف الاختبار:

الألدولاز هو إنزيم حال للسكر يوجد في كل خلايا الجسم. توجد أعلى تراكيز للألدولاز في خلايا العضلات الهيكلية، القلب، النسيج الكبدي، على الرغم من أن الاختبار يعتبر أكثر نوعية لتخرب النسيج العضلي عندما يحدث ضرر بالنسيج العضلي، تتحطم الخلايا مما يؤدي إلى إطلاق الألدولاز إلى الدم، ولذا فإن اختبار الألدولاز مفيد لمراقبة ترقي الضرر العضلي في اضطرابات معينة كالحثل العضلي.

القيم السوية:

* البالغ: 0-7 وحدة/لتر (0-117 نانوكاتال/لتر وحدات دولية).
* الطفل: ضعفي القيم السوية للبالغ.
* المولود الحديث: أربعة أضعاف القيم السوية للبالغ.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الحروق	الحثل العضلي المتأخر
التهاب الجلد والعضل	
غنغرينة	
التهاب كبد	

A

سرطان الكبد

التهاب العضل

نخر العضل

رضح العضل

احتشاء عضل القلب

التهاب العضل

التهاب العضلات المتعدد

الحثل العضلي المترقي

الاحتشاء الرئوي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال دم العينة يؤدي لارتفاع كاذب لنتيجة الاختبار.
* الرضح الصغير الحديث، بما في ذلك الحقن العضلية، قد تزيد مستوى الألدولاز.
* أدوية قد تزيد مستوى الألدولاز: الموجهة القشرية، اسيتات الكورتيزون، الأدوية السامة للكبد.
* أدوية قد تنقص مستوى الألدولاز: الفينوثيازينيات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* على الرغم من أن الصوم غير لازم قبل الاختبار، بعض المراكز تطلب صوماً قصير الأمد لتحسين مضبوطية نتائج الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 5 ملي لتر من الدم إلى أنبوب تجميع يحتوي هلامة سيليكون.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل

A

استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Aldosterone

الألدوستيرون

وصف الاختبار:

الألدوستيرون هو قشراني معدني يفرز من قشر الكظر. يضبط إطلاق الألدوستيرون أولياً بواسطة جهاز الرينين ـ أنجوتنسين ـ ألدوستيرون، يؤدي نقص السائل خارج الخلوي إلى نقص جريان الدم خلال الكليتين، والذي بدوره ينبه إنتاج و إفراز الرينين من الكليتين. يعمل الرينين على مولد الأنجوتنسين لتشكيل الأنجوتنسينI الذي يتحول بوجود الإنزيم المحول للأنجوتنسين إلى أنجوتنسينII. ينبه الأنجوتنسينII قشر الكظر لزيادة إنتاج الألدوستيرون في الأنبوب الكلوي القاصي، حيث يسبب زيادة عود امتصاص الصوديوم والكلوريد وزيادة إطراح شوارد البوتاسيوم والهيدروجين. ينتج من هذه التأثيرات حبس الماء الزائد وزيادة في السائل خارج الخلوي. تهدف تغيرات مستوى الألدوستيرون إلى تنظيم ضغط الدم.

يتم قياس مستوى الألدوستيرون في البلازما والبول. تساعد هذه المعلومة في تشخيص *الألدوستيرونية الأولية*، الناتجة عن شذوذ في قشر الكظر، وتشخيص الألدوستيرونية الثانوية، التي قد تنتج عن الحث المفرط لقشر الكظر من قبل مادة الأنجوتنسين أو الـ(ACTH).

بيئة الممارسة:

قد يشكل فرط الألدوستيرونية الأولية (15٪) من مرضى فرط الضغط، خصوصاً في العمر المتوسط. إن استعمال المعدل العشوائي لألدوستيرون المصل/ فعالية رينين البلازما مع قيمة فاصلة (Cut off) مرتفعة بشكل كاف قد سهل التشخيص بتكلفة مقبولة وخطر قليل.

A

القيم السوية:

* البلازما، بوضعية الوقوف: 4-31 نانوجرام/ديسي لتر (111-860 بيكوجرام/لتر وحدات دولية).
* البلازما، بوضعية الاستلقاء: <16 نانوجرام/ديسي لتر (<444 بيكوجرام/لتر وحدات دولية).
* الإطراح البولي: 6-25 مكروجرام/ يوم (17-69 نانومول/ يوم وحدات دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيـــادة	* النقص
فرط تنسج قشر الكظر	داء أديسون
ورم غدي منتج للألدوستيرون	نظام غذائي غنى بالصوديوم
تشمع الكبد مع حبن	فرط صوديوم الدم
فشل القلب الإحتقاني	نقص بوتاسيوم الدم
نزف	متلازمة فقد الملح
فرط بوتاسيوم الدم	الإنتان دموي
نقص صوديوم الدم	تسمم الدم الحملي
نقص حجم الدم	
نظام غذائي فقير بالصوديوم	
فرط ضغط الدم الخبيث	
الكلاء	
المتلازمة الكلائية	
تحميل بالبوتاسيوم	
الحمل	
فرط الألدوستيرونية الأولية (متلازمة كون)	
الكرب	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تتأثر نتائج الاختبار بالنظام الغذائي، التمرين، شرب عرق السوس، الوضعة.

* أدوية قد تزيد مستويات الألدوستيرون: الموجهة القشرية، ديازوكسيد، المدرات، هيدروكلوريد الهيدرالازين، صوديوم نتروبروسيد، مانعات الحمل الفموية، بوتاسيوم.
* أدوية قد تنقص مستويات الألدوستيرون: فلودروكورتيزون أسيتات، ميثيل دوبا، مضادات الالتهاب اللاستيرويدية، بروبانول، الستيرويدات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* اشرح تأثير وضعة القيام على نتائج الاختبار.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار
* ما لم يؤمر بخلاف ذلك، اطلب من المريض أن يلتزم بنظام غذائي يحتوي 3 جرام صوديوم لمدة أسبوعين على الأقل قبل الاختبار. اشرح للمريض بأن هذا يعتبر مدخول صوديوم سوي.
* اشرح للمريض كيفية تجميع بول 24 ساعة.
* أكد على أهمية حفظ كامل بول 24 ساعة. أوضح للمريض أن يتجنب تلويث البول بورق التنظيف أو البراز.
* أبلغ المريض بوجود مادة حافظة داخل قارورة جمع البول.
* إن أمكن، يجب إيقاف الأدوية التي قد تؤثر على نتائج الاختبار لمدة أسبوعين على الأقل قبل الاختبار.

الإجــراء:

اعتيان الدم:

* تسحب عينة 7 ملي لتر دم في أنبوب جمع غطاؤه أحمر ولا يحتوي أي هلامة. في المرضى داخل المستشفى، تسحب عينة دم واحدة من المريض المستلقي وأخرى بعد أربع ساعات بعد قيام المريض وتجواله. بالنسبة للمرضى الخارجيين تسحب عينة الدم بعد ساعتين من قيام المريض.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

A

تجميع البول:

* احصل على الوعاء المناسب الحاوي على 1جرام من حمض البوريك كمادة حافظة من المختبر.
* ابدأ فترة الاختبار في الصباح بعد تبول المريض لأول مرة، حيث يتم التخلص منها.
* يبدأ حساب 24 ساعة منذ أول عملية إفراغ مع التخلص منها.
* تجمع كامل كمية بول 24 ساعة التالية داخل الوعاء، ويجب حفظها بالتبريد أو في الثلج.
* إذا ألقيت أي كمية بول بشكل طارئ أثناء فترة الـ 24 ساعة، يجب وقف الاختبار ثم نبدأ باختبار جديد.
* يجب تدوين موعد انتهاء مدة جمع بول 24ساعة على لصاقة في غرفة المريض.
* ترتدى القفازات في كل مرة يتم التعامل فيها مع جمع العينة.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* بعد انتهاء فترة 24 ساعة جمع (بول)، قم بوسم وعاء البول وأرسله في ثلج إلى المختبر في أقرب وقت ممكن.
* تستأنف الأدوية كما كانت تؤخذ قبل فترة الاختبار.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Alkaline Phosphatase (ALP)

الفسفاتاز القلوية

وصف الاختبار:

الفسفاتاز القلوية هي إنزيم موجود في الكبد، العظم، المعى، والكليتين ولكن بشكل أولي في الخلايا المبطنة للسبيل الصفراوي وفي الخلايا البانية

للعظم المكتنفة في تكوين عظم جديد. يتم إفراغ الفسفاتاز القلوية بشكل سوي من الكبد في الصفراء. تشاهد مستويات مرتفعة من الفسفاتاز القلوية خلال فترات النمو العظمي (كما في الأطفال)، في مختلف أنماط المرض الكبدي، وفي الانسداد الصفراوي. تعتبر الفسفاتاز القلوية واصمة ورمية أيضاً حيث تزداد في حالة السرطانة عظمية المنشأ وفي سرطان الثدي أو البروستاتة المنتقل للعظم.

القيم السوية:

* الأنثى : 30-100 وحدة/ لتر (0.5-1.67 مكرو كاتال/ لتر وحدة دولية)
* الذكر : 45-115 وحدة/ لتر (0.75-1.92 مكرو كاتال/ لتر وحدة دولية)
* المسنين : قيم عليا عن سوية.
* الأطفال : ضعف ـ ثلاثة أضعاف القيم السوية للبالغين.
* البلوغ : 5-6 أضعاف القيم السوية للبالغين.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الزيـادة	* النقص
الإنسداد الصفراوي	الداء البطني
النقائل العظمية	التهاب الكلية المزمن
عوز الكالسيوم	التليف الكيسي

* الزيـادة	* النقص
سرطان رأس البنكرياس	عيب جيني
التشمع	نقص فسفات الدم
الإرتعاج	قصور الدرقية
الالتئام العظمي	نقص تكوين العظم السوي
التهاب الكبد	سوء التغذية
مدخول دهون مرتفع	متلازمة الحليب ـ القلوي
فرط الدريقات	فقر الدم الوبيل

A

كثرة الوحيدات العدوائية
الابيضاض
سرطان الكبد
ساركومة عظمية المنشأ
تلين العظام
داء بادجيت
التهاب البنكرياس
التهاب المفاصل الروماتويدي
الرخد
عوز الفيتامين D.

قصور المشيمة
البثع (عوز فيتامين C)
فرط مدخول فيتامين D.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال دم العينة قد يغير نتائج الاختبار.
* الأدوية التي قد تزيد مستوى (ALP) كثيرة وتتضمن: مثبطات الأنزيم المحول للأنجوتنسين، الأسيتا مينوفين مضادات الاختلاج، المضادات الحيوية، مضادات الذهان البنزوديازبينات، الإستروجينات، سلفات الحديد، الأنترفيرونات، الأدوية الخافضة للدهن، مضادات الالتهاب اللاستيرويدية، الساليسيلات، الثيازيدات، ترايميثوبنزاميد، فاريكونازول.
* الأدوية التي قد تخفض مستويات (APT): الزرنيخ، السيانيدات، الفلوريدات، نتروفورانتوين، الأوكسالات، الفسفات، البروبانول، أملاح الزنك.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* يلزم الصوم 10-12 ساعة عادة قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب تجميع ذو غطاء أحمر.

* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* علم المريض أن يراقب الموضع. إذا بدأ الموضع بالنزف، فعلى المريض أن يطبق ضغطاً مباشراً، وإذا لم يستطع السيطرة على النزف، يعود للمختبر أو يبلغ طبيب الرعاية الصحية الأولية.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* قد يتطاول زمن التجلط لدى المريض عند وجود خلل الوظيفة الكبدية.

Allergen-specific IgE Antibody

(RAST Test, Radioallergosorbent Test, Allergy Screen)

الجلوبولين المناعي E (IgE) النوعي للمستأرج

(اختبار الممتز الأرجي الإشعاعي (RAST)، تحري الأرجية)

وصف الاختبار:

يتألف بروتين الدم من ألبومين وجلوبولينات. أحد أنماط الجلوبولين هي زمرة الجاماجلوبولينات. تنتج الجاماجلوبولينات من قبل كريات دم بيض محددة تُعرف باللمفاويات البائية استجابة للتنبيه بالمستضدات. توجد خمس أنماط من الجلوبولينات المناعية: (IgM، IgA، IgD، IgE، IgG)، وIgE هو الضد المسؤول عن الأرجيات.

يمكن إجراء اختبار الأرجيات للمواد المختلفة عن طريق اختبار جلدي، على أية حال قد يكون هذا مزعجاً للمريض، ويحمل خطر إحداث تفاعل أرجي، وذلك لأن المستأرجات تدخل فعلياً إلى الجسم. هناك طريقة أخرى

للفحص من أجل هذه الأرجيات هي اختبار الضد (IgE) النوعي للمستأرج. يدعى هذا الاختبار أيضاً اختبار الممتز الأرجي الإشعاعي، أو اختبار (RAST). ونظراً لأنه يكتنف استعمال المقايسة المناعية المفلورة لتحديد المستأرجات التي تصيب الشخص.

إن المستضدات النوعية، أو المستأرجات، ترتبط إلى مادة حاملة. إذا كان الشخص متأرجاً من مستأرج معين، فإن ضداً (IgE) نوعياً في عينة دمه سيتفاعل مع المستأرج.

القيم السوية:

* 0 (ليس هناك (IgE) مكتشف)
* 1 (ملتبس/ حدي)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيـادة

أرجية إيجابية لمادة مختبرة [تتراوح القيم مابين 2 حتى 6 تدل التصنيفات الأعلى على مستويات أعلى من (IgE)].

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تتأثر نتائج الاختبار بنمط المستأرج، طول زمن التعرض للمستأرج، وأي معالجة سابقة خافضة للتحسس.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذو غطاء أحمر.

* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار .

بعد الاختبار

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا لوحظ من خلال هذا الاختبار أرجيات نوعية لابد من تسجيلها في سجل المريض الطبي.

Alpha 1 - Antitrypsin Test (AAT)

اختبار ألفا 1 ـ أنتي تريبسين

وصف الاختبار:

ألفا 1 ـ أنتي تريبسين (AAT) هو بروتين ينتج من الكبد. له وظيفة حماية، حيث يمنع تحرر الإنزيمات الحالة للبروتين التي يمكن أن تخرب النسج مثل نسيج الرئة. يمكن أن يكون عوز (AAT) موروثاً أو مكتسباً. عندما تكون المشكلة موروثة، يشاهد عوز (AAT) في الأشخاص المنحدرين من أصل أوروبي ويشاهد أولاً في مقتبل العمر نسبياً. يشاهد عوز (AAT) المكتسب عند المرضى الذين لديهم متلازمات عوز البروتين مثل المرض الكبدي، والمتلازمة الكلائية، وسوء التغذية. بغض النظر عن النمط، يسمح عوز (AAT) للإنزيمات الحالة أن تخرب النسيج الرئوي، مما يؤدي إلى نفاخ رئة وخيم عند صغار البالغين.

بيئة الممارسة:

يعتبرعوز ألفا 1 ـ أنتي تريبسين (AAT) سبباً لأقل من 1٪ من حالات الداء

الرئوي المسد المزمن (COPD). على أية حال، قد يشتبه به ويتم الحصول على مستوى (AAT) في المرضى الذين لديهم (COPD) متوسط إلى وخيم قبل سن 50 سنة، تاريخ عائلي لـ(AAT)، التهاب قصبات مزمن مع انسداد مجرى الهواء عند شخص لم يدخن أبداً، توسع القصبات بغياب عوامل اختطار واضحة، أو تشمع بدون عوامل اختطار ظاهرة.

القيم السوية:

* 85-213 ملجرام/ ديسي لتر (20-60 مكرومول/ لتر وحدات دولية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
اضطرابات التهابية حادة	عوز (AAT)
سرطان	المرض الكبدي المزمن
اضطرابات التهابية مزمنة	نفاخ الرئة
المرض الكبدي المزمن	سوء التغذية
التهاب كبدي	المتلازمة الكلائية
العدوى	الضرر الكبدي الوخيم
الحمل	
الكرب	
الذئبة الحمامية المجموعية (SLE)	
عدوى درقية	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أدوية قد تزيد مستويات (AAT): الإستروجينات، مانعات الحمل الفموية، الستيرويدات.

A

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار ما لم يكن لدى المريض فرط شحميات الدم. فإن كان كذلك، فعلى المريض أن يصوم (8-10) ساعات قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذو غطاء أحمر.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب تبليغ المرضى الذين لديهم عوز (AAT) بضرورة اجتناب التدخين، وعدم العمل في مهن تكثر فيها ملوثات الهواء.
* يجب تقديم المشورة الجينية للمرضى الذين لديهم نتائج اختبار إيجابية. يجب ملاحظة ضرورة إجراء الاختبار لبقية أفراد العائلة.

Alpha-Fetoprotein (AFP, Maternal Serum Alpha-Fetoprotein [MSAFP], Triple Marker)

البروتين الجنيني ـ ألفا (AFP، البروتين الجنيني ـ ألفا الأمومي المصلي، الواصمة الثلاثية)

وصف الاختبار:

البروتين الجنيني ألفا (AFP) هو بروتين جلوبوليني يتشكل في

A

الكيس المحي والكبد عند الجنين. عندما يتطور الجنين، يزداد مستوى (AFP) الموجود في مصل الأم. تبقى كميات قليلة من (AFP) في الجريان الدموي بعد الولادة.

يستعمل هذا الاختبار بشكل أولي لتحري وجود عيوب الأنبوب العصبي عند الجنين، مثل السنسنة المشقوقة وانعدام الدماغ. يجرى الاختبار ما بين الأسبوع (15-20) من الحمل، وهو لا يشخص بشكل مطلق وجود عيب ولادي. على أية حال، إذا كان (AFP) مرتفعاً بشكل شاذ، فيلزم إجراء اختبارات أخرى تتضمن تخطيط الصدى ومعايرة (AFP) في السائل السلوي.

في كثير من المراكز يتم الجمع حالياً بين اختبار (AFP)، وقياس كل من: الإستريول وموجهه الغدد التناسلية المشيمائية البشرية (HCG). تدعى هذه المجموعة من الاختبارات بأسماء مختلفة، منها «لواسمة الثلاثية». يؤمن قياس هذه المواد الثلاثة تحرياً لعيوب الأنبوب العصبي، تثلث الكروموسوم 18، وتثلث الكروموسوم 21 (متلازمة داون). إن معرفة العمر الصحيح للجنين أساسي للحصول على نتائج صحيحة للاختبار، لأن مستويات المواد تتفاوت حسب عمر الحمل. إن أكثر الطرق دقة لتحديد عمر الحمل هي تخطيط الصدى؛ فإن لم يتوفر، نحسب عمر الحمل بواسطة آخر دورة طمثية. هذا الاختبار هو أداة تحري؛ فالنتائج السلبية لا تضمن طفل سوي.

يعتبر (AFP) واصم ورمي لأنماط عديدة من السرطان، وخاصة السرطانات المميزة بخلايا غير متمايزة. غالباً تظل الخلايا حاملة واصمات سطحية مشابهة لتلك الموجودة في الجنين. وكلما علا مستوى (AFP) كلما زادت كمية الورم الموجود؛ ولهذا يستخدم (AFP) لتقييم استجابة السرطان للمعالجة.

بيئة الممارسة:

* يستخدم تقييم (AFP) الأمومي المصلي كاختبار تحري فعال لعيوب الأنبوب العصبي، ويجب أن يقدم هذا الاختبار لجميع السيدات الحوامل.

* يجب فحص السيدة التي لديها مستويات (AFP) المصلية عالية بفائق الصوت متخصص؛ لتقييم اختطار عيوب الأنبوب العصبي.

القيم السوية:

* الرجال، والسيدات غير الحوامل: <40 نانوجرام/ ملي لتر (<40 ملجرام/ لتر وحدة دولية.

* السيدات الحوامل: تقدم القيم المرجعية المعملية القيم السوية تبعاً للعمر الحملي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التشمع الصفراوي	متلازمة داون
سرطان الثدي	وفيات الأجنة
سرطان القولون	
الضائقة الجنينية	
عيب الأنبوب العصبي الجنيني	
السرطان المعدي	
السرطان الكبدي	
التهاب الكبد	
سرطان الرئة	
أجنة متعددة	
السرطان البنكرياسي	
السرطان الكلوي	
السرطان الخصوي	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال دم العينة قد يغير نتائج الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذو غطاء أحمر. (لاحظ أن بعض المختبرات تستعمل أنبوب جمع يحتوي إيديتات (EDTA) من أجل اختبار التحري ثلاثي الواصم.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان الـ(AFP) مرتفعاً بشكل شاذ، يلزم إجراء اختبارات أخرى تتضمن تخطيط الصدى وفحص الـ(AFP) في السائل السلوي.
* في النساء ذوات الاختطار المنخفض فيما يخص حدوث الحمل، يوصى بإعطاء حمض الفوليك إضافي بجرعة (400) مكروجرام يومياً، حيث ثبت أنه يقلل حدوث ونكس عيوب الأنبوب العصبي.

Ambulatory Electrocardiography (Ambulatory Monitoring, Event Monitoring, Holter Monitoring)

تخطيط كهربية القلب السامح بالتجول

(المراقبة السامحة بالتجول، مراقبة الحدث، مراقبة هولتر)

وصف الاختبار:

يتضمن تخطيط كهربية القلب السامح بالتجول مراقبة النشاط

الكهربي للقلب خلال ممارسة المريض لأنشطته الحياتية. فمن خلال المراقبة المستمرة لقلب المريض، يتمكن تخطيط كهربية القلب السامح بالتجول من كشف خلل نظم القلب التي تحدث بشكل فرادي، ولا تكتشف أثناء تخطيط كهربية القلب من آن لآخر.

تجرى *مراقبة هولتر* من خلال وصل عدة مساري كهربية إلى مسجل صغير يحمله المريض. تستمر المراقبة مدة (24-48) ساعة. يحتفظ المريض بمفكرة لأنشطته وأية أعراض شعر بها خلا فترة الاختبار.

تستعمل *مراقبة الحدث*، حيث يتم النقل لمدة (30) يوماً، لأولئك المرضى الذين تحدث أعراضهم بشكل نادر. تتألف هذه المراقبة من مسجل صغير ومسريين كهربائيين يمكن إزالتهما خلال الاستحمام وإعادة تطبيقهما من قبل المريض. عند الإحساس بأعراض مثل الرفرفة أو عدم الارتياح، يضغط المريض على زر التسجيل. حيث يتم تسجيل نشاط القلب الكهربي لمدة 15 ثانية قبل ضغط زر التسجيل ولمدة دقيقة واحدة بعد ذلك، ويحتفظ المريض بالمفكرة اليومية مُدون فيها الأعراض.

القيم السوية:

* السرعة، النظم، أشكال الموجات السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خلل النظم القلبي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تظهر التداخلات في مخطط كهربية القلب على التسجيل بشكل خادعة. قد يحدث هذا بسبب فشل الأداة، مشاكل إلصاق المسرى، أو تداخل مغناطيسي كهربي.
* تعتمد كفاءة الاختبار على محافظة المريض على أنشطته اليومية الطبيعية خلال فترة الاختبار والاحتفاظ بمفكرة لأنشطته وأعراضه.

A

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة لتثبيت المساري الكهربية على الصدر. لاحظ بأن الاختبار لا بسبب إزعاجا ولكنه يتطلب ارتداء مسجل صغير لمدة (24-48) ساعة بالنسبة لمراقبة هولتر و30 يوماً بالنسبة لمراقبة الحدث.
* اطلب من المريض أن يحافظ على سجل نشاطاته اليومية وأوضاعه، مثل الكرب الانفعالي، والذي يحدث أثناء فترة الاختبار، يجب تضمين أية أعراض يشعر بها ووقت حدوثها. يمكن ربط الأعراض بعد ذلك مع نموذج مخطط كهربية القلب الحادث في ذلك الوقت.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجراء:

* ينظف الجلد بمسحة كحولية ثم يسحج الجلد حتى يحمر قليلاً.
* تطبق المساري الكهربية بعناية إلى الجلد.
* يتم وضع الشاشة والجهاز، ثم يوصل كبل المساري الكهربية إلى الشاشة.
* يتم تشغيل المسجل.
* يتم تزويد المريض بمفكرة يومية للتسجيل مع رقم هاتف المساعد التقني القلبي الذي يمكن الاتصال به للرد على الأسئلة أو في حال حدوث مشكلات.

بعد الاختبار:

* في نهاية مدة الاختبار، ارفع المساري الكهربية ونظف الجلد من أية بقايا هلامة أو لاصق.
* قم بوسم شريط التسجيل وأرسل الشريط مع مفكرة يومية إلى طبيب القلب لتفسيرها.
* أعلم المريض بأنه سيحتاج شريط مخطط كهربية القلب عدة أيام للتفسير.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* حذر المريض بأن الجهاز يجب أن لا يصيبه بلل.

* يجب أثناء ارتداء جهاز المراقبة الابتعاد عن مناطق الفولطية العالية، المكشاف أو البطانية الكهربية، المغناطيس، كاشفات المعادن.

Aminolevulinic Acid
(ALA, Delta-Aminolevulinic Acid, Delta-ALA)

حمض الأمينولفولينيك (حمض الألفا ـ أمينولفولينيك، حمض دلتا ـ أمينولفولينيك دلتا ـ ALA)

وصف الاختبار:

حمض الأمينولفولينيك (ALA)، صباغ بولي، هو طليعة برفوبيلينوجين (PBG) في تكوين الهيم داخل الهيموجلوبين. والتي تتضمن الخطوات اللاحقة: يؤدي (PBG) إلى تكوين يوروفيرينوجينIII/ يوروبرفيرين، يتبعه تكوين مولد الكوبروبرفيرينIII/ كوبروبرفيرين، ثم مولد البروتوبرفيرين/ بروتوبرفيرين. تؤدي هذه العملية بعد ذلك إلى تكوين الهيم. عندما تحدث مشكلة خلال تكوين الهيم، يتراكم (ALA)، ويطرح في البول. لا يوجد (ALA) في البول في الحالة الطبيعية.

إن وجود (ALA) في البول يدل عادة على تسمم بالرصاص. يمكن إجراء الاختبار كوسيلة تحري لكشف الامتصاص المفرط للرصاص قبل ظهور الأعراض.

تزداد تراكيز (ALA) بشدة عند كثير من المرضى في الأشكال العصبية الحادة من البرفيرية. قد يطلب اختبار (ALA) في المرضى الذين لديهم أعراض توحي بالبرفيرية الحادة. مثل الألم البطني، الغثيان، الإمساك، اعتلال الأعصاب المحيطية، الضعف العضلي، الاحتباس البولي، التخليط، والهلوسة.

القيم السوية:

* عينة عشوائية: 0.1-0.6 ملجرام/ديسي لتر (7.6-45.8 مكرومول/لتر وحدات دولية)

* بول 24 ساعة: 7.5-1.5 ملجرام/ديسي لتر/ 24 ساعة (57.2-11.15 مكرومول/ 24 ساعة وحدات دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

بورفيرية حادة
المعاقرة المزمنة للكحول
التهاب الكبد
سرطانة الكبد
التعرض للرصاص
التسمم بالرصاص

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الفشل في حماية البول من الضوء قد يغير نتائج الاختبار.
* أدوية قد تزيد مستويات (ALA): الباربيتوريات، جريزوفولفين، البنسيلين، والريفامبين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض كيفية جمع بول 24 ساعة.
* أكد على أهمية جمع كامل للبول لمدة 24 ساعة. وضح للمريض أن يتجنب تلوث البول بورق المرحاض أو البراز.
* أخبر المريض أنه ليس هناك حافظ في قارورة الجمع، ولذلك لابد من حفظ العينة مبردة خلال وقت الجمع. يجب أن يلف وعاء الجمع في رقاقة الألومنيوم لحفظ العينة من الضوء.

الإجــراء:

* احصل على الوعاء المناسب من المختبر

* ابدأ فترة الاختبار في الصباح بعد قيام المريض بأول إفراغ، حيث يتم التخلص منه.
* يبدأ حساب فترة 24 ساعة اعتباراً من وقت التخلص من الافراغ الأول.
* يجمع كامل بول الـ24 ساعة التالية في الوعاء حيث يجب حفظه مبرداً.
* إذا فقدت أي كمية من البول بشكل عارض خلال فترة الـ24 ساعة، يجب إيقاف الاختبار، والبدء باختبار جديد.
* يجب وضع لصاقة في غرفة المريض مكتوب عليها زمن انتهاء الجمع لـ24 ساعة.
* تلبس قفازات في كل مرة يتم التعامل فيها مع العينة المجمعة.

بعد الاختبار:

* عند نهاية فترة الجمع لـ 24 ساعة، قم بوسم الوعاء وأرسله إلى المختبر في الثلج في أقرب وقت ممكن.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Ammonia, Blood

أمونيا، الدم

وصف الاختبار:

الأمونيا هي ناتج فضلات يتشكل نتيجة تحطم النيتروجين أثناء استقلاب البروتين المعوي ومن هضم الدم الذي قد يوجد في السبيل المعدي المعوي (مثلاً من دوالي المريء). هناك مصدر آخر للأمونيا هو تخليق وتحويل الجلوتامين من قبل النبيبات الكلوية. يعمل الأمونيا في الكليتين كدارئة كلوية مهمة.

في الحالة الطبيعية، يتحول الأمونيا إلى يوريا بواسطة الكبد، ثم يطرح من قبل الكليتين. إذا منع اضطراب فيزيائي من حدوث هذا التحول، ستتراكم الأمونيا في الجريان الدموي. تؤدي المستويات السمية للأمونيا في الدم إلى اضطراب يعرف بالاعتلال الدماغي الكبدي، حيث تتأثر فيه وظيفة الدماغ بالمستويات المرتفعة للأمونيا. قد تكون العلاقة بين أمونيا البلازما

ودرجة الاعتلال الدماغي مضطربة. فمثلاً شخص لديه مستويات مرتفعة جداً من أمونيا الدم قد يظهر لديه أثر طفيف أو لا يظهر أي أثر في حين أن شخصاً آخر قد يكون متأثراً بشدة. يمكن استعمال الاختبار لتحديد ما إذا كانت وظيفة الكبد المضطربة هي السبب في أعراض كالتخليط، النعاس المفرط، السبات، رعاش اليدين. يمكن استعماله أيضاً لمراقبة فعالية معالجة مرض كبدي، كالتشمع.

القيم السوية:

* البالغون : 15-45 مكروجرام/ ديسي لتر (11-32 مكرومول/لتر وحدات دولية).
* الأطفال : 40-80 مكروجرام/ ديسي لتر (28-57 مكرومول/ لتر وحدات دولية).
* المولود الحديث : 90-150 مكروجرام/ ديسي لتر (64-107 مكرومول/ لتر وحدات دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب القصبات الحاد	فرط ضغط الدم الأساسي
آزوتيمية	فرط ضغط الدم الخبيث
التشمع	
القلب الرئوي	
نزف المعدي المعوي	
الفشل القلبي	
داء الانحلال الدموي الوليدي	
الاعتلال الدماغي الكبدي	
الفشل الكبدي	
فرط التغذية	
ابيضاض الدم	

التهاب التأمور
نفاخ الرئة
الفشل الكلوي
متلازمة راي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أدوية قد تزيد مسويات أمونيا الدم: الهيبارين، بعض المدرات (كالفيروسيميد)، الأسيتازولاميد، حمض الفالبرويك.
* أدوية قد تنقص مستويات أمونيا الدم : النيوميسين، التتراسيكلين، ثنائي فينيل الهيدرامين، أيزوكاربوكسازيد، فينيليزين، ترانيل سيبرومين، الهيبارين، واللاكتولوز.
* التدخين.
* التمرين المجهد.
* الحمية الغنية بالبروتين أو الفقيرة به.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* اطلب من المريض الصوم 8 ساعات قبل الاختبار. يسمح بتناول الماء.
* أبلغ المريض بضرورة تجنب التمرين المجهد والتدخين قبل الاختبار مباشرة.

الإجـراء:

* يتم جمع عينة 5 ملي لتر دم في أنبوب إيديتات EDTA (أرجواني). يجب حفظ الأنبوب في الثلج.
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل

A

استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان المريض يعاني من أعراض بسبب مستوى الأمونيا المرتفع (مثل التخليط)، قد تتضمن المعالجة إعطاء اللاكتولوز، وهو ملين يعمل على تقليل إنتاج الأمونيا في الأمعاء.

Amniocentesis (Amniotic Fluid Analysis)

بزل السلى (تحليل السائل السلوي)

وصف الاختبار:

بزل السلى هو إجراء تشخيصي باضع يتضمن شفط السائل السلوي عن طريق جدار البطن. يتم سحب عينة (10-20) ملي لتر من السائل السلوي للتحليل.

هذا الاختبار مفيد لكشف الشذوذات الكروموسومية مثل متلازمة داون، وعيوب الأنبوب العصبي مثل السنسنة المشقوقة، وتقرير النضج الجنيني، وفي كشف داء انحلال الدم الوليدي الناتج عن تنافر Rh. يمكن استخدامه لتحديد الجنس، على الرغم من أن الاختبار لا يجرى لهذا الغرض منطقياً ما لم يكن هناك بحث عن شذوذ كروموسومي مرتبط بالجنس. يعتمد تحديد زمن الاختبار على السبب في إجرائه. إذا أُجري الاختبار لتحديد شذوذ جيني، فعادة ما يجرى بعد الأسبوع الخامس عشر من الحمل، عندما تلتحم طبقتا أغشية الجنين بشكل كاف ليسمح بشفط آمن لعينة السائل السلوي. وعندما يراد تحديد نضج الجنين، يرجح إجراء الاختبار بعد الاسبوع السادس والثلاثين للحمل.

يجرى تحليل السائل السلوي لتحري ما يلي: الأستيل كولينستيراز،

البروتين الجنيني ألفا، الجراثيم، البيليروبين، تنميط كروموسومي نووي، اللون، الكرياتينين، السكر، نسبة الليسيتين/ السفنجوميلين (L/S ratio)، العقي، وفسفاتيديل جليسيرول (PG).

يتصف داء الانحلال الدم عند الوليد بارتفاع مستويات البيليروبين في السائل. إن التصبغ بالعقي يشير لاحتمال ضائقة جنينية. يتم إثبات عدم النضج الرئوي الجنيني بوجود نسبة منخفضة من الليسيتين/ السفنجوميلين وغياب فسفاتيديل جليسيرول (PG). قد يشير مستوى الكرياتينين المنخفض أيضاً لعدم النضج الجنيني. يشتبه بوجود عيوب الأنبوب العصبي عند وجود مستويات مرتفعة من البروتين الجنيني ألفا، والأستيل كولينستيراز.

بيئة الممارسة:

يوصى بإجراء بزل السلى من قبل الكلية الأمريكية لأطباء النساء والتوليد كما يلي:

* النساء الحوامل بحمل وحيد بعمر 35 سنة أو أكبر عند الولادة يجب أن يجرى لهن تشخيص اختلال الصيغة الكروموسومية الجنينية سابق للولادة.
* تستطب المشورة لإجراء بزل السلى في الحمل التوأمي عند النساء بعمر 33 سنة بسبب خطر متلازمة داون في الأثلوث الأوسط للحمل يعادل تماماً الحمل المفرد بعمر 35 سنة.
* المريضات ذوات الخطر المرتفع لحدوث اختلال الصيغة الكروموسومية بما في ذلك النسوة ذوات حمل سابق متضاعف بشذوذ كروموسومي، عيب بنيوي جنيني كبير مكتشف بتخطيط الصدى، أحد الأبوين لديه تبادل مقر كروموسومي، وحملة شذوذات كروموسومية.

القيم السوية:

* الأستيل كولينستيراز: غائب.
* البروتين الجنيني ألفا: يتفاوت حسب العمر الحملي (الذروة في الأسبوع 13-14).
* الجراثيم: غائبة.

* البيليروبين: غائب عند النضوج.
* كروموسومات: صيغة كروموسومية سوية.
* اللون: منعدم اللون أو بلون أصفر خفيف.
* كرياتينين: > 2 ملجرام/ 100 ملي لتر عند النضج.
* الجلوكوز: > 45 ملجرام/ 100 ملي لتر.
* نسبة الليسيتين/ السفنجوميلين: > 2 تشير لنضج رئوي.
* العقي: غائب.
* فسفاتيديل جليسيرول: موجود في حال النضج الرئوي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* شذوذات كروموسومية (مثلاً متلازمة داون).
* الضائقة الجنينية.
* الزيوغ الجينية (مثل: الجالاكتوزيميا).
* اضطرابات استقلابية موروثة (مثل: التليف الكيسي).
* عيوب الأنبوب العصبي (مثل السنسنة المشقوقة).
* عدم النضج الرئوي.
* تمنيع راهائي إسوي (Rh isoimmunization).
* اضطرابات متعلقة بالجنس (مثل: الناعور).
* فقر دم الخلية المنجلية.
* الثلاسيمية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد يرتفع البروتين الجنيني ألفا، والأستيل كولينستيراز بشكل كاذب إذا تلوثت العينة بدم الجنين.
* قد يكون البيليروبين مرتفعاً بشكل كاذب إذا تلوثت العينة بهيموجلوبين الأم أو إذا وجد عقي في العينة.
* قد ينخفض البيليروبين بشكل كاذب إذا تعرضت العينة للضوء.

A

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والإجراء المتبع.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.
* احصل على توقيع بالموافقة.
* إذا تقرر إجراء فائق صوت مباشرة قبل بزل السلى،فتحتاج المريضة لإماهة جيدة مع مثانة ممتلئة. ثم تفرغ المثانة بعد ذلك و قبل إجراء بزل السلى لتجنب الوخز الحادثي.

الإجــراء:

* تساعد المريضة لاتخاذ وضعية الاضطجاع الظهري.
* ينظف جلد أسفل البطن بمحلول مطهر ويوضع عليه غطاء جراحي.
* يتم تخدير الجلد فوق الموضع المختار بليدوكئين 1٪.
* يتم إدخال إبرة بزل شوكي مقياس 20 إلى داخل الجوف السلوي ويرفع المرود، ويتم إلصاق محقنة 10ملي لتر بالإبرة.
* يتم سحب عينة السائل ويوضع في أنبوبة اختبار كهرمانية أو مغطاة برقاقة. ذلك سوف يحفظ العينة من الضوء ويقي البيليروبين من التكسر (الانهيار) في العينة.
* تسحب الإبرة تدريجياً، ويوضع ضماد على المقر «الموضع».
* يجب ارتداء قفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* رصد سرعة القلب الجنينية، والعلامات الحياتية للأم كل 15 دقيقة وحتى استقرار الحالة.
* إذا اشتكى المريض من الغثيان، أو يشعر بالإغماء، ساعدا بالاستلقاء على جانبها الأيسر. ذلك من شأنه تفريج ضغط الرحم على الوريد الأجوف.
* لاحظ مقر الوخزة للتصريف أو النزح.
* إعلم المريض لكي يخبر مقدم الرعاية الصحية مباشرة إذا حدث مايلي: ألم بطني، معص (تشنج)، نوافض، حمى، نزف مهبلي، فرط نشاط الجنيني أو نوام الجنين غير المعتاد.

A

* حماية العينة من الضوء، وتوسيمها، ونقلها إلى المختبر مباشرة.
* أخبر المريض أن النتيجة سوف تكون متاحة بعد 3 أسابيع.
* سجل الموجودات الشاذة لمقدم الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المكنة: انصمام السائل الأمنيوسي، إصابة الجنين، النزف، العدوى، الولادة المبتسرة، التحسس لعامل ريسوس بسبب نزف الجنين في الدوران الأمومي، والإجهاض التلقائي.
* من المكن أن تدخل بعض خلايا الدم الجنينية مجرى الدم الأمومي أثناء العملية إذا كان عامل ريسوس للأم سلبي وللجنين إيجابي سوف يُكوّن الأم أضداد مضادة للجنين. ولتجنب ذلك يجب إعطاء الأم أضداد مضادة لعامل ريسوس.

موانع الاستعمال:

* المريضات ذوي الانفصال المشيمي الباكر، عنق عاجز، مشيمة منزاحة.
* المريضات ذوي التاريخ المرضي للولادة المبتسرة.

Amylase, Serum

الأميلاز المصلي

وصف الاختبار:

الأميلاز إنزيم يتواجد بشكل رئيسي في غدة البنكرياس والغدد اللعابية وبكميات قليلة في الكبد وأنبوب فالوب. إن وظيفة الأميلاز هي المساعدة في هضم الكربوهيدرات المعقدة إلى سكاكر بسيطة. يطبق قياس الأميلاز المصلي غالباً من أجل التفريق بين الألم البطني الناتج عن التهاب البنكرياس الحاد والأسباب الأخرى للألم البطني، والتي من المكن أن تتطلب التداخل الجراحي. يبدأ الأميلاز المصلي بالارتفاع خلال 3 إلى 6 ساعات من بدء التهاب البنكرياس الحاد، ويصل إلى ذروته خلال 24 ساعة تقريباً، تعود القيم إلى الطبيعي خلال يومين إلى ثلاثة أيام من بدء المرض.

بيئة الممارسة:

يشك بالتهاب البنكرياس الحاد عندما يأتي المريض بقصة ألم بطني شرسوفي علوي ذي بدء حاد، ويتطور بسرعة من حيث الشدة، و يستمر دون توقف. تؤخذ القيم المصلية للأميلاز والليباز بعين الاعتبار في تشخيص التهاب البنكرياس الحاد عندما ترتفع بمقدار ثلاثة أضعاف أو أكثر من الطبيعي.

القيم السوية:

* البالغون: 53-123 وحدة/لتر (0.88-2.05 نانو كاتال/لتر وحدة دولية).
* المسنون: ارتفاع طفيف فوق المعايير المثالية (Norms).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب البنكرياس الحاد	تشمع الكبد
الكحولية	التهاب الكبد
الانسداد الصفراوي	سرطان البنكرياس
التحصي الصفراوي	الحروق الوخيمة
الحماض الكيتوني السكري	التسمم الدرقي الوخيم
*** الزيادة**	
فرط شحميات الدم	
فرط الدرقية	
التهاب الغدد اللعابية	
النكاف	
انثقاب الأمعاء	
القرحة الهضمية المثقوبة	
الحمل	
الحمل البوقي المتمزق	

A

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم سوف يبدل نتيجة الاختبار.
* تلوث العينة باللعاب بسبب عدم تغطيتها، والذي من الممكن أن يؤدي إلى زيادة كاذبة في نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي من الممكن أن تزيد مستويات الأميلاز المصلي: الأسِيتامينُوفين، الصادات الحيوية، الأسبرين، الكورتيكوستيرويدات، الإستروجين، الفوروسيميد، مضادات الالتهاب غير الستيرويدية، البريدنيزون، الساليسيلات، المدرات التيازيدية.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات الأميلاز المصلي: السيترات، الجلوكوز، الأوكسالات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يُقيم كل من الأميلاز المصلي والليباز المصلي عند الشك بالتهاب البنكرياس.

A

* في بعض المرضى، يمكن لالتهاب البنكرياس الحاد أن لا يترافق مع أي شذوذ إنزيمي.

Amylase, Urine

الأميلاز البولي

وصف الاختبار:

الأميلاز إنزيم يتواجد بشكل رئيسي في غدة البنكرياس والغدد اللعابية وبكميات قليلة في الكبد وأنبوب فالوب. عندما يكون هناك التهاب في غدة البنكرياس أو الغدد اللعابية، فإنه سيتحرر الكثير من الأميلاز إلى الجريان الدموي ويفرز من الكلية. إن وظيفة الأميلاز هي المساعدة في هضم الكربوهيدرات المعقدة إلى سكاكر بسيطة.

يمكن قياس مستويات الأميلاز في المصل والبول، ولما كانت قيم الأميلاز المصلي تبدأ بالارتفاع بعد 3 إلى 6 ساعات من بدء التهاب البنكرياس الحاد وتعود إلى الطبيعي خلال يومين إلى ثلاثة أيام من بدء المرض، فإن مستويات الأميلاز البولي ترتفع من 7 إلى 10 أيام، ولذلك فإن اختبار الأميلاز البولي مفيد لتحديد وجود التهاب بنكرياس حاد بعد عودة قيم الأميلاز المصلي إلى الطبيعي. يمكن للاختبار أن يتم كحد أدنى بجمع بول ساعتين، أو جمع بول 24 ساعة أو أنه يتنوع بحسب فترات زمنية محددة.

القيم السوية:

* 0-375 وحدة/لتر (0-6.25 مكروكاتال/لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب البنكرياس الحاد	تشمع الكبد

الكحولية
الانسداد الصفراوي
التحصي الصفراوي
الحماض الكيتوني السكري
فرط شحميات الدم
فرط الدرقية
التهاب الغدد اللعابية
النكاف
انثقاب الأمعاء
القرحة الهضمية المثقوبة
الحمل
الحمل البوقي المتمزق

التهاب الكبد
سرطان البنكرياس
الحروق الوخيمة
الانسمام الدرقي الوخيم
الانسمام الحملي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تلوث عينة البول باللعاب بسبب عدم تغطيتها، مما قد يؤدي إلى ظهور زيادة كاذبة في نتيجة الاختبار
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الأميلاز البولي: الكحول، الأسبرين، البيتانيكول، الكودين، الإندوميثاسين، الميبريدين، المورفين، البنتازوسين، المدرات الثيازيدية.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات الأميلاز في البول: الفلورايدس، الجلوكوز.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض إجراء جمع بول 24 ساعة. (ملاحظة: يمكن لجمع البول قصير المدة ـ مثل جمع بول ساعتين ـ أن يحل محل جمع بول 24 ساعة).
* أكد على المريض أهمية جمع *كامل* العينة خلال مدة 24ساعة. أخبر المريض بضرورة تجنب تلويث العينة بمناديل الحمام أو بالبراز.

الإجــراء:

* احــصـل من المخــتــبــر على الحــاوي المناسب، والذي لا يحــوي أي حــافظ (Preservative).
* تبدأ فترة الاختبار في الصباح بعد التبول الأول للمريض، والذي يعتبر مهملاً.
* إن بدء توقيت فترة 24 ساعة يبدأ منذ الوقت الذي يكون فيه التبول الأول، والذي يعتبر مهملاً.
* كل البول في الـ24 ساعة التالية لبدء الاختبار يجمع في الحاوي والذي يبقى محفوظاً بارداً أو ضمن الثلج.
* إذا تم التخلي عن أحد أجزاء البول المجموع بشكل عرضي خلال مدة 24ساعة فإن الاختبار يعتبر ملغي، ويجب البدء باختبار جديد.
* إن انتهاء مدة الاختبار يجب أن تكون ضمن غرفة المريض.
* تلبس القفازات أثناء التعامل مع جمع العينة.

بعد الاختبار:

* عند انتهاء مدة جمع بول 24 ساعة، قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر في أسرع وقت ممكن.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يرتفع كلاً من الأميلاز المصلي والليباز في حال الشك بالتهاب البنكرياس.

Androstenedione

الأندروستندويون

وصف الاختبار:

الأندروستندويون هو واحد من الأندروجينات الأولية (الأساسية) التي ينتجها المبيضان عند الإناث وبدرجة أقل في الغدة الكظرية عند كلا الجنسين. يتحول الأندروستنديون إلى إسترون في النسيج الشحمي والكبد.

A

الإستـرون هو شكل من الإستـروجين ذو فـعـاليـة أقل نسـبـياً إذا مـا قـورن بالأستراديول. في النساء السابقات للإياس تكون مستويات الإسترون أقل نسبياً إذا ما قورنت بمستويات الإستروجين. و على أية حال، فإن الإسترون هو المصدر الرئيسي للإستروجين عند الأطفال والنساء التاليات للإياس. إذا ارتفعت مستويات الأندروستندويون ـ لسبب ما ـ، فإن ذلك يتظاهر عند الأطفال بالبلوغ الجنسي المبكر. وعند النساء التاليات للإياس فإن زيادة إنتاج الأندروستندويون يمكن أن تؤدي إلى: النزف، والإندومتريوز، وتحريض الإباضة، والمبيض متعدد الكيسات. زيادة الإنتاج في حالة البدانة يمكن أن يؤدي إلى اضطرابات في الدورة الطمثية، وفي الرجال يمكن أن يؤدي إلى علامات الاسْتِئْناث (Feminization) مثل التثدي (Gynecomastia). بسبب النتائج المشاهدة في زيادة إنتاج الأندروستندويون، فإن هذا الاختبار يعد مفيداً في تشخيص اضطرابات الدورة الطمثية، والبلوغ الجنسي المبكر، والاضطرابات النساء التاليات للإياس.

القيم السوية:

* 80-300 نانوجرام/ديسي لتر (3.8-6.6 نانومول/لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

أورام الكظر	قصور الغدد التناسلية
فرط تنسج الكظر الخلقي	الإياس

* الزيادة

متلازمة كوشينغ

الورم المنتبذ المنتج لـ (ACTH)

الزَبَب (Hirsutism)

أورام المبيض

أورام الخصية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الاصطباغ الشعاعي (Radioactive dyes) المتلقى خلال أسبوع من الاختبار سوف يبدل نتائج الاختبار.
* القيم المرتفعة يمكن أن تنقص إلى القيم السوية خلال المعالجة بالكورتيكوستيرويدات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* الصيام مطلوب قبل الاختبار.
* تسحب عينة الدم قبل أو بعد أسبوع من فترة الدورة الطمثية.
* ينبغي سحب العينة في وقت ذروة الأندروستندويون، والذي يوافق السابعة صباحاً.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* في النساء ما بعد الإياس الطبيعيات ينقص تركيز الأندروستيندويون المصلي بمقدار 50٪؛ كنتيجة لنقص إنتاج الغدة الكظرية.

A

Angiography (Vascular X-ray, Arteriography “Cerebral, Renal, Lower Extremity”, Digital Subtraction Angiography)

تصوير الأوعية (التصوير الشعاعي الوعائي، تصوير الشرايين «الدماغي، الكلوي، الأطراف السفلية»، تصوير الأوعية الطرحي الرقمي)

وصف الاختبار:

تصوير الأوعية (Angiography) مصطلح عام يستعمل للإشارة إلى إظهار أي نوع من الأوعية الدموية، سواءً كانت شرايين أم أوردة. إن التعبير الأكثر دقة لإظهار الشرايين هو *تصوير الشرايين (Arteriography)*. إن الصورة الشريانية ذو قيمة كبيرة جداً في مشاهدة الجريان الدموي وضبط آفة معينة قد تكون قابلة للعلاج الجراحي في أحد أجزاء الجسم.

إن الأهداف من *تصوير أوعية الدماغ* هي تشخيص الشذوذ في الشرايين الدماغية مثل الأنورزمات والتشوه الشرياني الوريدي، ولدراسة التوضع غير الصحيح للأوعية، وذلك لدراسة بعض المشاكل المرضية المتعلقة مثل الأورام وموه الرأس، وأيضاً فهو يستخدم لتقييم حالة الأوعية الدموية بعد العمليات الجراحية.

يتضمن الاختبار إدخال قثطرة بمادة ظليلة للأشعة يتم من خلالها حقن المادة الظليلة للأشعة متوسطة التباين (Contrast medium dye) إما إلى الشريان الفخذي أو إلى السباتي أو العضدي. إن الموضع الأكثر استخداماً هو الشريان الفخذي.

وأما الأهداف من تصوير الأوعية الكلوية فهي رؤية المتني الكلوي والجملة الوعائية الكلوية، وأيضاً فهو يستخدم لتقييم المرض الكلوي المزمن، والفشل الكلوي، وفي زرع الكلية عند كل من المعطي والمتلقي، ولمتابعة التقييم ما قبل الزرع للكلية. و يتم هذا بإدخال قثطرة ظليلة للأشعة إلى الشريان الفخذي مع حقن وسط تبايني ضمنها .

إن الهدف الأول من *التصوير الشرياني للأطراف السفلية* هو التعرف

على أي انسداد في الشريان الفخذي أو أحد فروعه. وهذا يتم بإدخال قثطرة ظليلة للأشعة مع حقن مادة ظليلة متوسطة التباين (Contrast media dye)، كما أنه يستخدم من أجل تقييم المرض الشرياني المحيطي في الحالات الإسعافية التي يحصل فيها توقف مفاجئ في الجريان الدموي إلى الطرفين السفليين، مثل بعض الحالات التالية للعمل الجراحي.

إن *التصوير الوعائي الطرحي الرقمي (DSA)* هو شكل خاص من أشكال التصوير الشرياني والذي يتم فيه تسجيل الصورة الشعاعية بشكل رقمي على جهاز الحاسوب، حيث يمكن حذف صور البنى غير الوعائية مثل العظام، مما يؤدي لظهور صورة واضحة تحوي فقط الأوعية الدموية.

بيئة الممارسة:

ينبغي الأخذ بالحسبان إمكانية إجراء الرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي المحوسب، حيث أن استخدام تصوير الأوعية التقليدي يوصى به من أجل تأكيد التشخيص أو لأغراض علاجية مثل رأب الوعاء ووضع استنت.

القيم السوية:

* الجملة الوعائية الطبيعية دون انسداد.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* *التصوير الوعائي المخي*
  * التشنج الشرياني
  * التصلب الشرياني
  * التشوه الشرياني الوريدي
  * أورام المخ
  * الأنورزمات الدماغية
  * النواسير المخية

A

* الانسداد الدماغي
* الخثار المخي
* ارتفاع التوتر داخل القحف

** تصوير الأوعية الكلوية*

* التهاب الحويضة والكلية المزمن
* الورم الدموي داخل الكلية
* خراج الكلية
* الناسور الشرياني الوريدي الكلوي
* أنورزم الشريان الكلوي
* خلل تنسج الشريان الكلوي
* تضيق الشريان الكلوي
* الكيسات الكلوية
* الاحتشاء الكلوي
* انهتاك المتني الكلوي
* أورام الكلية

** التصوير الوعائي للأطراف السفلية*

* الأنورزمات
* المرض الشرياني (داء برجر)
* الانسداد بسبب صمة
* الانسداد بسبب تنشؤ
* التوعي الحديث للورم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة من المريض من الممكن أن تغير جودة الفلم المأخوذ.
* في حال التصوير الوعائي الكلوي من الممكن أن يغيد كل من، غازات الأمعاء، البراز، أو الباريوم المتبقي من فحص سابق نتائج الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية مادة تعليمية مكتوبة حول الموضوع. انتبه إلى أن الانزعاج لدى المريض طبيعي بسبب الاضطجاع على طاولة صلبة لفترة طويلة وبسبب إبرة الوخز. اشرح للمريض بأن البيغ الحراري الشديد يمكن أن يبقى لمدة (15-30) ثانية عندما يتم حقن الصبغة.
* تأكد من إمكانية تحسس المريض لليود، والمحار، والمادة الظليلة متوسطة التباين. أخبر اختصاصي الأشعة بأي تحسس يمكن أن يحصل، ويجب أن يكون مضاد الهستامين والستيرويد موجودين قبل البدء بالاختبار
* المعلومات المخبرية الأساسية (تعداد كامل لعناصر الدم، زمن البروثرومبين، زمن الثرومبوبلاستين الجزئي، الكرياتنين) مطلوبة. إجر اختبار الحمل للنساء في سن الإنجاب.
* انتبه لأية معالجة، مثل مضادات التخثر أو الأسبرين، والتي يمكن أن تطيل زمن النزف.
* المرضى المصابون بداء السكري من النمط الثاني، والذين يتلقون معالجة بالميتفورمين يجب أن يوقفوا الدواء قبل إجراء الاختبار بيومين. وهذا يسبب إمكانية حدوث الحماض اللاكتيكي، وهو مضاعفة فعالة مميتة للمعالجة بالجوانيد الثنائي.
* اطلب من المريض أن يصوم قبل الاختبار بـ 8 ساعات على الأقل.
* احصل على موافقة موقعة.
* إن تقديم أية مادة مهدئة (Sedation) بعد الحصول على الموافقة يجب أن يوقع عليها.
* قيم وسجل نبض المريض في الجانبين قبل الاختبار.
* من أجل *تصوير الشرايين المخية*: سجل التقييم العصبي الأساسي.
* *من أجل تصوير الأوعية* من خلال استخدام أماكن وخز محيطية: قيم وسجل النبض المحيطي في الطرفين قبل البدء بالاختبار.
* علم مكان النبض باستخدام قلم خاص بذلك.

A

الإجــراء:

* ساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* يجب البدء بخط وريدي مستمر.
* احلق موضع البزل (عند الضرورة)، ونظفه ثم خدر في المكان.
* صممت إبرة وخز الشريان مع سلك دليل يمر ضمنها.
* ادخل القثطرة بعد ذلك فوق السلك الدليل وضمن الشريان المطلوب.
* تحكم بموضع القـثطرة في الشـــريان المطلوب من خـــلال التنظيــر التـــألقي (Fluoroscopy).
* عندما تكون القثطرة في المكان الصحيح، احقن الوسط التبايني ضمنها.
* خذ أفلاماً للتصوير الشعاعي.
* اسـحب القـثطرة عندمـا تـحـصل على فلم ذي جـودة مـقـبـولة، وطبق ضـغـط على موضـع إبرة البزل لمدة 15 دقيقة بعد سحب القثطرة.
* البس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* إن معظم التفاعلات التأرجية تحدث خلال 30 دقيقة من حقن الوسط التبايني. لاحظ المريض عن قرب خوفاً من حدوث: الضائقة التنفسية، أو نقص ضغط الدم، أو الوذمة، أو الشرى، أو الطفح، أو تسرع القلب، أو الصرير الحنجري. ولابد من وجود أدوات الأنعاش الطارئ.
* طبق رباطاً ضـاغطاً في موضع إبرة البزل. تأكد من الرباط خوفاً من النزف، كما تأكد كن المنطقة حول البزل من أجل التوذم، وذلك لفترات متكررة.
* من أجل *تصوير الأوعية من خلال استخدام وعاء محيطي للبزل*:
  * ابق المريض في الفراش لمدة (8-12) سـاعـة مع تثبـيت الطرف الذي تم فيـه البزل.
  * حافظ على الضغط في موضع البزل من خلال كيس الرمل (Sandbag).
* راقب العلامات الحيوية للمريض كل 15دقيقة لمدة ساعة، ثم كل 30 دقيقة لمدة ساعتين، ثم كل ساعة لمدة أربع ساعات، ثم كل أربع ساعات.
* من أجل *تصوير الأوعية المخية*: راقب الحالة العصبية مع كل تقييم للعلامات الحيوية.

* راقب النتاج البولي.
* قيم اللون، والحرارة، والحس (CMTS)، والنبض في العضو الذي تم فيه البزل عند كل تقييم للعلامات الحيوية. قارن الطرف مع بقية الأطراف.
* شجع تناول السوائل من أجل تحفيز إطراح الصبغة.
* قيم الوظيفة الكلوية من أجل أن تكون كافية قبل البدء بتناول الميتفورمين من جديد.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب أن يكون جهاز الإنعاش والشفط متاحاً أثناء إجراء الاختبار.
* المضاعفات الممكنة تتضمن: التفاعلات التأرجية تجاه الصبغة، والصمة الشريانية، والسكتة، والانسداد الشرياني، وانفتاح الصفيحة الشريانية المتصلبة، وتسلخ البطانية الشريانية، والنزف أو الالتهاب في مكان البزل، والقصور الكلوي.

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين يتحسسون لليود، أو المحار، أو الوسط التبايني.
* المرضى المصابون باضطرابات النزف.
* النساء الحوامل
* تحذير: للسيدة في سنوات الانجاب لابد أن يخضعوا للتصوير الشعاعي فقط خلال الدورة الطمثية أو في خلال 12-14 يوم بعد بدايتها لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، أو الحالة العقلية، أو الألم أو لأسباب أخرى.
* مرضى القصور الكلوي أو المرضى الذين يسبب إعطاؤهم المادة الظليلة قصوراً كلوياً (المرضى ناقصو الإماهة).

A

Angiotensin Converting Enzyme
(ACE, Serum Angiotensin Converting Enzyme; SACE)

الإِنْزِيمُ المُحَوِّلُ للأَنْجِيوتَنْسِين
[(ACE)، الإنزيم المحول للأنجيوتنسين المصلي (SACE)]

وصف الاختبار:

الإنزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE) هو إنزيم يوجد بشكل أساسي في الخلايا الظهارية للأوعية الدموية للرئتين، وبتراكيز اقل في الأوعية الدموية والكلية. هذا الأنزيم مسؤول عن تحريض تحول الأنجيوتنسينI إلى الأنجيوتنسينII – مقبض وعائي – والذي بدوره يحرض قشر الكظر لإنتاج الألدسترون.

لقد وجد علاقة قوية بين المرضى الذين لديهم مستويات مرتفعة من ACE والمرضى الذين لديهم ساركوئيد فعال. لذلك فإن هذا الاختبار مفيد في تشخيص ومراقبة استجابة المرضى لعلاج الساركوئيد. كما أنه من الممكن أن يكون مفيداً في تشخيص داء جوشر (Gaucher's disease).

القيم السوية:

* أقل من 40 مكروجرام/لتر (<670 نانوكاتال/ لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

الداء السكري
داء جوشر
فرط نشاط الدرق
الجذام
المرض الكبدي
الساركويد

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات (ACE) مثل: مثبط الإنزيم المحول للأنجيوتنسين، والبردنيزون.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* ألبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Anion Gap

ثغرة الصواعد

وصف الاختبار:

عندما يتم تقييم الكهارل، فإن المواد المقاسة تضم أيونين موجبين، تدعيان بالهوابط (Cations)، وأيونين سالبين تدعيان بالصواعد (Anions). الهوابط هي أيون الصوديوم (Na^+) وأيون البوتاسيوم (K^+)، والصواعد هي أيون الكلور (Cl^-) وأيون البيكربونات (HCO_3^-). عندما تتم مقارنة الكمية الكلية للصواعد مع الكمية الكلية للهوابط، فإن الهوابط ستكون في الحالة

الطبيعية أكثر من الصواعد، والذي يؤدي إلى ما يعرف بثغرة الصواعد (Anion gap). وينتج هذا بسبب عدم قياس كل الصواعد الموجودة. تتضمن الصواعد غير المقاسة كلاً من الحموض العضوية، والفسفات، والسلفات.

إن قياس ثغرة الصواعد يساعد طبيب الرعاية الأولية في تحديد السبب الفيزيائي الذي يقف وراء الحماض الاستقلابي. تتضمن أنماط الحماض الاستقلابي، والتي تزيد فجوة الصواعد تلك الأنماط المترافقة مع كل من الفشل الكلوي، والحماض الكيتوني السكري، والحماض اللاكتيكي.

تحسب فجوة الصواعد من خلال الآتي:

$$(Na^{+} + K^{+}) - (Cl^{-} + HCO_3^{-}) = \text{Anion Gap}$$

ثغرة الصواعد = (البيكربونات + الكلور) − (البوتاسيوم + الصوديوم)

القيم السوية:

* 12±4 ميلي مكافئ/ لتر (12±4 ملي مول/لتر وحدة دولية) عندما لا يتضمن وجود البوتاسيوم.
* 16±4 ميلي مكافئ/ لتر (16±4 ملي مول/لتر وحدة دولية) عندما يتضمن وجود البوتاسيوم.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الحماض الكيتوني الكحولي	الانسمام بالبروميد (Bromide intoxication)
نقص الإماهة	فرط كالسيوم الدم
الحماض الكيتوني السكري	فرط الإماهة (Hyperdilution)
نقص كالسيوم الدم	فرط مغنيزيوم الدم
نقص مغنيزيوم الدم	نقص ألبومين الدم
الحماض اللاكتيكي	نقص صوديوم الدم
الحماض الاستقلابي	نقص فسفات الدم
الفشل الكلوي	الورم النقيي المتعدد

الانسمام بالساليسيلات
اليوريمية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم سوف يبدل نتيجة الاختبار.
* *النقصان الكاذب* قد يحصل بسبب امتصاص اليود من يود البوفيدون الموجود على الجروح.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من ثغرة الصواعد: أسيتوزولاميد، خافضات الضغط، الكاربينسيلين، الكورتيكوستيرويدات، محلول الدكستروز في الماء، ثُنائِيُّ المِرْكابْرول، حَمْضُ الإيثاكرينيك، الفورسيمايد، الكحول الميتيلي، النترات، البارالدهيد، البنسيلين، السليسيلات، بيكربونات الصوديوم، الثيازيدات.
* الأدوية التي يمكن أن *تنقص* من ثغرة الصواعد: مضادات الحموضة الحاوية على المغنيزيوم، حمض البوريك، الكلوربروبامايد، الكوليسترامين، أسيتات الكورتيزون، الكورتيكوتروبين، اليود، الليثيوم، الكربونات، الفينيل بوتازون، البوليميكسين B، الفازوبريسين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* البس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.

A

* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Ankle-Brachial Index (ABI)

المنسب الكاحلي العضدي (ABI)

وصف الاختبار:

يؤثر الداء الانسدادي الشرياني المحيطي (PAOD) في حوالي 18٪ من الناس فوق سن السبعين. يشكو المرضى من ألم في الساق يحدث عند النشاط ويتراجع بالراحة. وعندما يستمر الداء فإنه غالباً ما تتشكل قرحة الساق، يترافق (PAOD) أيضا مع وجود داء الشريان التاجي والتضيق في الشريان السباتي.

إن الاختبار البسيط الفعال من أجل (PAOD) هو المنسب الكاحلي العضدي (ABI). يقيس الاختبار نسبة الضغط الشرياني في الطرف السفلي إلى الضغط الشرياني في الطرف العلوي. وبالإضافة إلى دوره في تشخيص (PAOD) فإنه وجد أن (ABI) متنبئ مهم في الأحداث القلبية.

بيئة الممارسة:

يعتبر (ABI) المتثابتة (Prameter) الأكثر سهولة وفائدة في تقييم الإرواء الشرياني للطرف السفلي كما أنه في يساعد تحديد شدة المرض و يمسح بنجاح الديناميكية الدموية الهامة في المرض. تنصح جمعية علم الأشعة التداخلي (SIR) بقياس (ABI) لجميع المرضى الذين ابتدئ بتقييم المرض الوعائي المحيطي لديهم.

القيم السوية:

* 0.95 < ABI

* ينخفض في قياس ضغط دوبلر بين الشدفات ≥ 20 ملي متر زئبقي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* ABI في الراحة أو التالي للجهد:

> 0.95 : غير طبيعي
0.8-0.5 : العرج المتقطع
> 0.5 : الداء الشرياني الشديد

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* *السلبية الكاذبة* قد تحدث لدى مرضى الداء السكري بسبب ضعف قابلية الانضغاط في الأوعية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية نشرات تعليمية نتوفرة حول الموضوع.
* يجب ألا يدخن المريض أو يتناول الكافئين خلال ساعتين قبل الاختبار.

الإجـراء:

* يكون المريض مستلقياً على طاولة الفحص الإكلينيكي.
* أجر قياس الضغط الشرياني في كلا الطرفين العلويين.
* سجل القياس الأعلى للضغط الانقباضي.
* يتم قياس الضغط الإنقباضي في الكاحل باستعمال شريان ظهر القدم أو الشرايين الظنبوبية الخلفية.
* يتم حساب (ABI) بتقسيم الضغط الإنقباضي الكاحلي على الضغط الإنقباضي العضدي.
* إذا كان (ABI) غير طبيعي (0.95>) فإن يجرى تسجيل للضغط الشرياني القطعي وحجم النبض قبل وبعد التمرين على منطقة العرج المطلق كما يلي:
  - يتم وضع كفة ضغط الدم على الطرف القاصي وآخر على الطرف الداني للفخذ؛ تحت الركبة وفوق الكاحل.
  - تؤمن موجة دوبلر المستمرة والتي توجد تحت الكفة تسجيلاً لحجم النبض.
  - تسجل الضغوط في كل موضع في الطرفين السفليين في وضع الراحة.

A

- بالنسبة للجزء المتعلق بالتمرين من الاختبار فإن الإجراء يعاد بعد أن يمشي المريض لمدة 5 دقائق على جهاز المشي.

بعد الاختبار:

* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى المصابون بـ(PAOD) يتطلبون معرفة حول التعامل مع عوامل الخطر، والتمارين، والمعالجة الدوائية:
  - معالجة فرط شحميات الدم بحيث يكون الهدف البروتين الشحمي الخفيض الكثافة < 100 ملجرام/ديسي لتر.
  - التوقف عن التدخين.
  - ممارسة التمارين، وخاصة المشي.
  - استخدام مضادات تجمع الصفيحات.
* إذا كان التداخل الجراحي لمرضى (PAOD) مستطباً، فإنه من الضروري إجراء تصوير الشرايين أو الرنين المغناطيسي للأوعية الدموية لتحديد مدى امتداد المرض.
* يجب ان يضع طبيب الرعاية الصحية الأولية تقييماً لتضيق الشريان السباتي لدى المرضى الذين شُخص لديهم (PAOD) حديثاً.

Anticardiolipin Antibody

(ACA, Cardiolipin Antibodies)

أضداد ضد الكارديوليبين (ACA، أضداد الكارديوليبين)

وصف الاختبار:

تعتبر أضداد الكارديوليبين أكثر أضداد ضد الشحمي الفسفوري شيوعاً. تلعب الأضداد دوراً مهماً في عملية تخثر الدم. عندما تتشكل الأضداد الذاتية ضد الكارديوليبين (ACA)، فإنه ستزداد الخطورة لدى

المريض بتطوير خثارات متكررة. هناك ثلاثة أنواع لأضداد الكارديوليبين: (IgG، IgA، وIgM). يستعمل اختبار (ACA) لتحديد سبب الخثار، ونقص الصفيحات، وإجهاض الأجنة المتكرر، وكذلك في تقييم المرضى بالذئبة الحمامية المجموعية.

القيم السوية:

* *أضداد الكارديوليبين IgG*

السلبية: > 10 GPL

الالتباس: 10-40 GPL

إيجابية عالية: < 40 GPL

* *أضداد الكارديوليبين* IgM

السلبية: > 12 MPL

الالتباس: 12-40 MPL

إيجابية عالية: < 40 MPL

* *أضداد الكارديوليبين* IgA

السلبية: > 12 APL

الالتباس: 12-40 APL

إيجابية عالية: < 40 APL

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

متلازمة أضداد الشحمي الفسفوري

فرفرية قلة الصفيحات المجهولة السبب (ITP)

التهاب المفصل في الصدفية

التهاب المفاصل الروماتويدي

متلازمة شوجرن

الذئبة الحمامية الجهازية (SLE)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* العدوى القديمة أو الفعالة بالإِفرنجي (الزهري) يمكن أن يسبب إيجابية كاذبة في نتيجة (ACA).
* الأدوية التي يمكن أن تسبب *إيجابية* في (ACA): مضادات الاختلاج، الصادات، الهيدرالازين، مانعات الحمل الفموية، فينوتيازين، بروكاين أميد.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من أنبوب جمع ذي غطاء ذهبي (فصل البلازما).
* البس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب أن تتم مناقشة استعمال جرعات قليلة من الأسبرين لدى المرضى إيجابيي (ACA) مع طبيب الرعاية الصحية الأولية.

Anticentromere Antibody Test

اختبار ضد القسيم المركزي

وصف الاختبار:

تعتبر متلازمة (CREST) شكلاً مغايراً من الإصابة بتصلب الجلد، يتميز هذا المرض بالكلاس وظاهرة رينود وخلل في وظيفة المريء وتصلب الأصابع وتوسع الشعيرات. لقد وجدت أضداد القسيم المركزي في أغلب المرضى المصابين بمتلازمة (CREST).

القيم السوية:

* سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:

متلازمة (CREST).

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* البس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Antideoxyribonuclease -B Titer
(Anti-DNase B; [ADB])

عيار ضد دِيُوكسِي رِيبُونُيوكلِياز ـ B (ضد ـ DNase B)

وصف الاختبار:

دِيُوكسِي رِيبُونُيوكلِياز B هو عبارة عن مستضد تنتجه العقديات من النمط A. عندما يتواجه الجسم مع هذا المستضد فإنه ينتج أضداداً له. صمم اختبار أضداد دِيُوكسِي رِيبُونُيوكلِياز B ليضبط هذه الأضداد. إذا كانت هذه الأضداد موجودة؛ فإن الشخص يكون قد أصيب بعدوى بالمكورات العقدية. ترتفع الأضداد من نوع (Anti-DNase B) بعد شفاء المريض من العدوى. يعتبر هذا الاختبار أكثر حساسية من اختبار أضداد الستربتوليزين-O. عندما يتضافر الاختباران معاً في عينة الدم فإنه يمكن ضبط 95٪ من حالات العدوى بالمكورات العقدية. هذا الاختبار مفيد بشكل جزئي في تشخيص الحمى الروماتزمية والتهاب كبيبات الكلى التالي للعدوى بالمكورات العقدية، هذه العقابيل تنتج عن الإصابة بالعدوى بالمكورات العقدية من النمط A الحالة للدم بيتا.

القيم السوية:

* البالغون: <85 وحدة تود/ ملي لتر
* الأطفال بعمر 7 سنوات فما فوق: <170 وحدة تود/ملي لتر
* الأطفال الأصغر من 7 سنوات: <60 تود/ملي لتر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة**

الحمى الروماتزمية الحادة

التهاب كبيبات الكلى التالي للعدوى بالعقديات
التهاب الجلد القيحي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم سوف يبدل نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص النتائج: الصادات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* البس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* للنتائج المشكوك فيها، يجب إجراء اختبار ضد ديوكسي ريبوينوكلياز ـ B مقترناً باختبار ضد الستربتوليزين-O.

A

Antidiuretic Hormone
(ADH, Arginine Vasopressin; AVP)

الهرمون المضاد لإدرار البول
(ADH، أرجنين فازوبريسين، AVP)

وصف الاختبار:

يتم إفراز الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)، والمعروف سابقاً بالفازوبريسين من تحت المهاد. يخزن (ADH) في النخامى الخلفية، ويحرر عند الحاجة حسب ما تتطلب مستويات أسمولية المصل. تشير أسمولية المصل العالية إلى ارتفاع تركيز المصل وأن كمية الماء محدودة، وعند هذه الحدثية يتحرر (ADH). يزيد (ADH) من نفوذية النبيبات الكلوية القاصية والقنيات الجامعة و بالتالي عود امتصاص الماء. على العكس من ذلك، تشير أسمولية المصل المنخفضة إلى زيادة في الماء، وأن المصل مخفف. في هذه الحالة ينخفض إفراز (ADH)، وبالتالي زيادة إفراز الماء (الإدرار).

بعض الحالات يمكن أن تؤدي إلى إفراز مضطرب أو نقص في إفراز (ADH)، أو نقص في الاستجابة الكلوية لإفراز (ADH). في البيلة التفهة يوجد إما إفراز غير ملائم لـ (ADH)، أو عدم استجابة الكلى بشكل ملائم للـ(ADH). تتضمن أسباب البيلة التفهة كلاً من الرض على الرأس، والورم الدماغي أو الالتهاب، والتداخلات الجراحية العصبية، أو أمراض الكلية الأولية. في متلازمة الإفراز غير الملائم لهرمون (ADH) وتسمى (SIADH) يوجد تحرير مستمر لـ (ADH) في وجود أسمولية بلازما منخفضة. يمكن أن تكون (SIADH) بسبب أورام مفرزة لـ(ADH) في الرئة والتوتة والبنكرياس والأمعاء والسبيل البولي وفي بعض الحالات الرئوية والجهد الشديد.

القيم السوية:

* 1-5 بيكوجرام/ملي لتر (1-5 نانوجرام/لتر وحدة دولية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:	* النقص:
البورفيرية الحادة	البيلة التفهة المركزية (النخامى)
داء أديسون	رضح الرأس
ورم الدماغ	فرط حجم الدم
ورم السرطان قصبي المنشأ	ورم تحت المهاد
الصدمة الدورانية	الواء النقيلي
الإفراز المنتبذ لـ(ADH)	التداخلات الجراحية العصبية
النزف	الساركويد
التهاب الكبد	الأفرنجي (الزهري)
قصور الدرق	الالتهاب الڤيروسي
نقص الحمل (حجم الدم)	
البيلة التفهة كلوية المنشأ	
ذات الرئة (الالتهاب الرئوي)	
الكرب	
متلازمة الإفراز غير الملائم لـ(ADH) [SIADH]	
التدرن	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن لنتائج الاختبار أن تتغير بـ: الجهد الفيزيائي والنفسي والتهوية الآلية الإيجابية الضغط واستخدام أنبوب زجاجي لجمع عينة الدم
* يمكن لبعض الأدوية أن تزيد مستويات (ADH) مثل: الأسيتامينوفين والمخدرات والباربيتورات والكاربامازيبين والكلورثيازيد والكلوربروباميد والسيكلوفوسفاميد والإستروجينات والليثيوم والمورفين والنيكوتين والأوكسيتوسين والفنكريستين.
* يمكن لبعض الدودية أن تنقص مستويات (ADH) مثل: الكحول والفينوتين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.

* اطلب من المريض الصوم (10-12) ساعة قبل الاختبار. أبلغ المريض بضرورة تجنب الجهد الفيزيائي والضغط النفسي أثناء هذه الفترة.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر إلى أنبوب جمع بلاستيكي EDTA (أرجوانية مسبقاً مبردة). يجب أن يكون المريض في وضعية الجلوس.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر بسرعة، يجب حفظ الأنبوب في الثلج، ويجب التعامل مع العينة خلال 10 دقائق من الجمع.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Anti-DNA Antibody Test (Anti-ds-DNA Antibody)

اختبار ضد الدنا (ضد الدنا ـ ذو الطاقين)

وصف الاختبار:

يتحرى اختبار ضد الدنا وجود أضداد للدنا الواطن أو ثنائي الطاق. وجود هذه الأضداد يشير إلى أن الشخص لديه نمط من المرض المناعي الذاتي. تلعب المعقدات ضد ـ مستضد المتشكلة دوراً كبيراً في أذية النسج الحادثة في أمراض المناعة الذاتية. تسيطر هذه الأضداد بشكل خاص في المرضى المصابين بالذئبة الحمامية الجهازية (SLE)، وهكذا فإن هذا الاختبار يفيد في تشخيص الذئبة ومتابعة سير المرض.

القيم السوية:

* طريقة المناعي المتألق	: سلبي عند التخفيف من (10:1)
* طريقة إليزا (ELISA)	: سلبي < 50 وحدة دولية/ملي لتر

A

حدي 60-50 وحدة دولية/ ملي لتر
إيجابي > 60 وحدة دولية/ ملي لتر

* طريقة المقايسة المناعية الإنزيمية : سلبي < 110 وحدة دولية/ ملي لتر
حدي 300-100 وحدة دولية/ ملي لتر
إيجابي > 300 وحدة دولية/ ملي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب الكلية الذئبي
الوهن العضلي الوخيم
التهاب المفاصل الروماتويدي
التصلب
متلازمة شوجرن (جفاف الملتحمة والصلبة)
الذئبة الحمامية المجموعية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم سوف يبدل نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات ضد الدنا: الهيدرالازين والبروكاين أميد.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* يفضل الصيام منذ الليل قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* البس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

A

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* خطورة العدوى في مكان سحب العينة بسبب حالة التثبيط المناعي. أعلم المريض أن يخبر طبيب الرعاية الصحية الأولية في حال لاحظ وجود نزح أو احمرار أو دفء أو وذمة أو ألم في مكان سحب العينة أو في حال وجود حمى.

Antiglomerular Basement Membrane Antibody
(AGBM,glomerular Basement Membrane Antibody)

ضد الغشاء القاعدي للكبيبات الكلوية

وصف الاختبار:

متلازمة جودباستشار هي عبارة عن مرض مناعي ذاتي تنتج فيه أضداد نوعية لمكونات البنية الكلوية مثل الغشاء القاعدي الكبي في الكلية، ومكونات البنية الرئوية مثل الغشاء القاعدي السنخي. هذه الأضداد ترتبط بمستضدات الأنسجة، وبالتالي يحدث استجابة مناعية وتتطور اضطرابات مثل التهاب الكبيبات والكلية النخري، والتهاب الرئة النزفي. يمكن أن تجرى خزعات للكلية والرئة بسبب إمكانية حدوث المضاعفات الرئوية والكلوية.

القيم السوية:

* سلبي : < 20 وحدة بطريقة مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

* التهاب الكلية الكبيبي وضد الكبيبي.
* متلازمة جودباستشار.
* الذئبة الحمامية المجموعية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تنقص نتائج الاختبار مثل: الصادات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* اطلب من المريض الصوم قبل الاختبار بـ (8) ساعات.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر
* البس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Anti-Insulin Antibody (Insulin Antibody Test)

ضد الأنسولين (اختبار ضد الأنسولين)

وصف الاختبار:

الأنسولين سواء كان من النمط البقري أو الخنزيري أو البشري فإنه

A

يحتوي ببتيدات متعلقة بالأنسولين، والتي يمكن أن تحرض تشكيل أضداد مع الحقن المتكرر للأنسولين، ويمكن أن تنضم هذه الأضداد وتعدل الأنسولين وبذلك لا يعود قادراً على العمل بشكل مناسب. في هذه الحالة يصبح هناك حاجة لجرعات أكبر من الأنسولين لتسد حاجة المريض منه. تسمى هذه الظاهرة مقاومة الأنسولين. يمكن لمقاومة الأنسولين أن تتميز بوجود أضداد من النمط (IgG، IgM).

إذا كانت أضداد الأنسولين من النمط (IgE)، فهذا يشير إلى أن الجسم قد طور استجابة أرجية للدواء (الأنسولين). هذه الحساسية يمكن أن تتظاهر بأعراض تحسسية خفيفة مثل الطفح أو باستجابات أكثر شدة. يجرى اختبار ضد الأنسولين عندما لا يصبح الأنسولين قادراً على ضبط السكري لدى المريض أو عندما يكون هناك أرجية من الأنسولين.

القيم السوية:

* لا يمكن استكشاف الأضداد.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

الأرجية للأنسولين

نقص سكر الدم الصنعي

المقاومة للأنسولين

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* التفريسة بالأشعاع خلال 7 أيام قبل الاختبار يمكن أن يغير النتائج.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.

* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* ألبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Anti- liver/kidney Microsomal Antibody
(LKM, Liver Kidney Microcomal Antibody)

ضد الكبد/الكلية الصغروري (LKM)

وصف الاختبار:

يساعد وجود أضداد (LKM) بالمشاركة مع الموجودات الإكلينيكية والفحوص المخبرية الأخرى للمساعدة في تشخيص أمراض الكبد المناعية الذاتية مثل التهاب الكبد المناعي الذاتي النمط الثاني. يحدث التهاب الكبد المناعي الذاتي بدئياً عند النساء، ويترافق مع مستويات عالية جداً لناقلات الأمين وارتفاع الجلوبولينات جاما خاصة الجلوبولين المناعي G (IgG). يتم تقييم أضداد الـ(LKM) عادة مع أضداد العضلات الملساء وأضداد النوى.

القيم السوية:

* سلبي : <20.1 وحدة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية: التهاب الكبد المناعي الذاتي النمط الثاني.

A

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر إلى أنبوب جمع ذي غطاء ذهبي (فاصلة المصل).
* ألبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضع بزل الوريد. ضع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يتطلب تشخيص التهاب الكبد المناعي الذاتي عادة خزعة الكبد.
* يبتدأ بالعلاج بالكورتيكوستيرويدات حالما يتم تأكيد التشخيص.

Antimicrosomal Antibody Test
(Thyroid Antimicrosomal Antibody)

اختبار الضد الصغروري (ضد الجسيمات الصغيرة الدرقية)

وصف الاختبار:

الجسيمات الصغيرة هي عبارة عن بروتين شحمي يتواجد بشكل طبيعي في الخلايا الظهارية للدرق. في بعض اضطراب الدرق تهرب هذه الجسيمات الصغيرة من مكانها الطبيعي. وعندما تصبح هذه الأضداد حرة، فإنها ستبدو كمستضدات في الجسم. وسيرد الجسم بإنتاج أضداد لهذه

الجسيمات الصغيرة مما يؤدي إلى التهاب وتخرب في الغدة الدرقية. تلاحظ أضداد الجسيمات الصغيرة بشكل رئيسي في المرضى الذين لديهم التهاب الدرق لهاشيموتو. العيار هو المصل الأكثر تخفيفاً الذي يمكن من خلاله كشف أضداد تلك الجسيمات الصغيرة. يطبق هذا الاختبار بالتضافر مع اختبار أضداد الجلوبولين الدرقي.

القيم السوية:

* العيار < 100:1

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

فقر الدم الانحلالي المناعي الذاتي
التهاب الدرقية الورمي الحبيبي
التهاب الدرق لهاشيموتو
التهاب الدرق اللمفاوي اليفعي
الوهن العضلي الوخيم
الوذمة المخاطية
دراق عقيدي لا سمي
فقر الدم الوبيل
نقص الدرق البدئي
التهاب المفاصل الروماتويدي
متلازمة شوجرن (جفاف الملتحمة والصلبة)
الذئبة الحمامية المجموعية
سرطان الدرق

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من عيار الأضداد: مانعات الحمل الفموية

A

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضـع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يطبق هذا الاختبار عادة مع اختبار أضداد الجلوبولين الدرقي

Antimitochondrial Antibody Test (AMA)

اختبار ضد المتقدرات (AMA)

وصف الاختبار:

يستعمل اختبار أضداد المتقدرات (AMA) لكشف وجود أضداد مناعية ذاتية موجهة ضد مكون البروتين الشحمي الموجود في غشاء المتقدرات. هذه الأضداد لها ميل لمهاجمة الأعضاء التي تستهلك كمية كبيرة من الطاقة، كتلك الموجودة في الجهاز الكبدي الصفراوي. يستعمل اختبار (AMA) لتشخيص التشمع الصفراوي الأولي.

القيم السوية:

* السلبية: عند تخفيف 20:1

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:

التشمع مجهول السبب
اليرقان المحدث بالأدوية
الانسداد الكبدي
التهاب الكبد
التشمع الصفراوي الأولي
التهاب المفاصل الروماتويدي
الذئبة الحمامية المجموعية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم قد يبدل من نتيجة الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل

A

استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن تطاول النزف من موضع إبرة البزل بسبب عوز الڤيتامين K قد يكون ثانوياً لسوء وظيفة الكبد كما هو مُشاهد في التهاب الكبد الوخيم.
* يطبق اختبار (AMA) عادة مع اختبار أضداد العضلات الملساء (ASMA).
* إن تفسير نتائج الاختبار تعتمد على ملاحظة كونه إيجابياً أو سلبياً، لا تحدد مستويات العيار مدى شدة الإصابة أو الاستجابة للعلاج.

Anti-Neutrophil Cytoplasmic Antibody
(ANCA, Neutrophil Cytoplasmic Antibody)

ضد هيولى العدلات (ANCA، ضد هيولى العدلة)

وصف الاختبار:

يستعمل اختبار ضد هيولى العدلات (ANCA) مبدئياً لتشخيص ومتابعة المرضى المصابين بالوُرام الحُبَيبِي الويجنرِي (Wegener's granulomatosis; WG). يعتبر الورام الحبيبي الويجنري مرضاً مناعياً ذاتياً يتميز بوجود التهاب في أنسجة متعددة من الجسم؛ والتي تتضمن الجهاز التنفسي العلوي والسفلي والكلية والعين والأذن والجلد. تصاب الأوعية الدموية الموجودة في تلك المناطق بالالتهاب، وهذه الحالة تعرف بالالتهاب الوعائي (Vasculitis)، كما يتطور تشكل الأورام الحبيبية. حالما يتم وضع التشخيص يصبح العلاج بالعوامل السامة للخلايا ضرورياً عادة.

القيم السوية:

* (ANCA) باختبار التالق المناعي: سلبية.

* (ANCA) باختبار المقايسة المناعية الإنزيمية: سلبية: < 21 وحدة
إيجابية: ضعيفة 21-30 وحدة
إيجابية: > 30 وحدة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب الكبيبي والكلية
داء الأمعاء الالتهابي
التهاب المفاصل العقد
التهاب المفاصل الجهازي
الورام الحبيبي الويجنري

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء ذهبي (فاصل المصل).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضــغطاً على مـوضـع بزل الـوريد. ضـع ضـمــاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

A

Antinuclear Antibody Test
(ANA, Fluorescent ANA [FANA])

اختبار ضد النوى (ANA، اختبار ضد النوى التألقي [FANA])

وصف الاختبار:

أضداد النوى (ANA) هي عبارة عن أضداد ينتجها الجسم تجاه مكونات النواة في الخلية نفسها. ينتج عن هذا الإصابة بالمرض المناعي الذاتي. يستعمل اختبار أضداد (ANA) لنفي الإصابة بالذئبة الحمامي المجموعية (SLE)، حيث أن (95-99٪) من مرضى (SLE) يملكون عياراً إيجابياً لأضداد (ANA). العيار هو المصل الأكثر تخفيفاً الذي يمكن من خلاله كشف أضداد (ANA) يستعمل في عيار أضداد (ANA) التألق المناعي غير المباشر، والذي ينتج عدة أنماط من التلون: النمط المتجانس والنمط النويي، والنمط المحيطي (Peripheral) والنمط المبقع. هذه الأنماط تساعد في كشف عملية المرض النوعي الذي أصاب الشخص.

القيم السوية:

* سلبية عند تخفيف 8:1.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

التهاب الشغاف الجرثومي
التهاب الكبد المناعي الذاتي المزمن
التشمع
أمراض النسيج الضام
التهاب الجلد والعضل
ذئبة حمامية قرصية
الذئبة المحدثة بالأدوية
الذئب الدوائي

اللوكيميا
كثرة الوحيدات العدوائية
ابيضاض الدم
الخباثات وخاصة اللمفومة
أمراض النسيج الضام المختلط
الوهن العضلي الوخيم
التهاب العضلات المتعدد
متلازمة رينود (Raynaud's syndrome)
التهاب المفاصل الروماتويدي
تصلب الجلد
متلازمة شوجرن
الذئبة الحمامية المجموعية
التدرن

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

*انحلال عينة الدم قد يبدل من نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تؤدي إلى *إيجابية كاذبة* بسبب المتلازمة المحدثة بالدواء الشبيهة بالذئبة الحمامية المجموعية: الأسيتازولاميد، الكاربي دوبا، الكلورثيازيد، الكلوربروباميد، الكلوفيبرات، الإيتوسوكسيميد، أملاح الذهب، الجريزيوفولفين، الهيدرالازين، الإيزونيازيد، الليثوم، الميثيل دوبا، مانعات الحمل الفموية، البنسيلين، الفينيلبوتازون، الفينتيون، البريميدون، البروكاين أميد، البروبيل ثيوراسيل، الكينيدين، الستريبتومايسين، السلفوناميد، التتراسيكلين، المدرات الثيازيدية.
* الأدوية التي يمكن أن تسبب نتائج *سلبية كاذبة*: الستيرويدات

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.

* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضـع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يمكن أن نحصل على نتائج إيجابية لأضداد (ANA) دون وجود مرض مناعي ذاتي معروف.
* يوجد خطورة التهاب موضع بزل الوريد بسبب حالة التثبيط المناعي. علم المريض أن يبلغ طبيب الرعاية الصحية الأولية عن وجود نزح أو احمرار أو دفء أو وذمة أو ألم في مكان الحقن أو حدوث حمى.

Anti-Parietal Cell Antibody
(APCA, Parietal Cell Antibody)

ضد الخلايا الجدارية

وصف الاختبار:

يقيس اختبار أضداد الخلايا الجدارية (APCA) وجود أضداد موجهة ضد الخلايا الجدارية الموجودة في المعدة. عندما تتشكل الأضداد ضد الخلايا الجدارية فإن إنتاجها للعامل الداخلي سوف يتعطل. و ينتج عن هذا الإصابة بفقر الدم الوبيل بسبب عملية مناعية ذاتية. لذلك فإن اختبار (APCA) يستعمل لتقييم فقر الدم الوبيل. يمكن أن يرتفع (APCA) أيضاً في التهاب

المعدة الضموري، وفي بعض الحدثيات المناعية الذاتية الأخرى.

القيم السوية:

* سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب المعدة الضموري
فقر الدم الوبيل المناعي الذاتي
الداء السكري
سرطان المعدة
القرحة المعدية
المرض الدرقي

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء ذهبي (فاصل المصل).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

A

Antiscleroderma Antibody
(Scl-70 Antibody, Scleroderma Antibody)

ضد تصلب الجلد [ضد (Scl-70)، ضد تصلب الجلد)]

وصف الاختبار:

تتواجد ضد تصلب الجلد في المرضى المصابين بالتصلب المجموعي المترقي (صلابة الجلد)، والأشخاص المصابين بمتلازمة (CREST). تتميز متلازمة (CREST) بوجود الكلاس وظاهرة رينود وخلل في وظيفة المريء وتصلب في الأصابع وتوسع الشعيرات. إن النتائج الإيجابية لهذا الاختبار ترجح وبشكل كبير الإصابة بتصلب الجلد، وذلك لأن هذه الأضداد توجد فقط وبشكل نادر في أمراض مثل داء النسيج الضام المختلط، التهاب المفاصل الروماتويدي، ومتلازمة شوجرن والذئبة الحمامية المجموعية.

القيم السوية:

* سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الإيجابية**

متلازمة (CREST)
تصلب الجلد

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستويات ضد تصلب الجلد: حمض الأمينوساليسليك، الإيزونيازيد، الميثيل دوبا، البنسيلين، البروبيل ثيوراسيل، الستريبتومايسين، التتراسيكلين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضــغطاً على مـوضـع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Anti-Smooth Muscle Antibody Test (ASMA)

اختبار ضد العضلات الملساء (ASMA)

وصف الاختبار:

يسـتـخدم اخـتـبـار ضـد الـعـضـلات الملسـاء (ASMA) لكشف وجود أضـداد مناعـيـة ذاتية مـوجـهـة ضـد الـعـضـلات الملسـاء. تميل هـذه الأضـداد للظهور في التهاب الكبد المزمن الفعال، والأمراض الأخرى التي يكون الكبد فـيـهـا مـتـأذياً. يسـتـعـمل اخـتـبـار (ASMA) لتـشـخـيص الإصـابة بالتـشـمـع الصفراوي البدئي والتهاب الكبد المزمن الفعال.

القيم السوية:

* السلبية: عند تخفيف 20:1

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب الكبد الفيروسي الحاد
التهاب الكبد المزمن الفعال
كثرة الوحيدات العدوائية
الربو داخلي المنشأ
الخباثات
التشمع الصفراوي البدئي
الالتهاب الفيروسي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم ووجود أضداد النوى يمكن أن يبدل من نتيجة الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضــغطاً على مـوضـع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن تطاول النزف من موضع إبرة البزل بسبب عوز الڤيتامين K قد يكون ثانوياً لسوء وظيفة الكبد كما هو مشاهد في التهاب الكبد الشديد.
* يطبق اختبار ASMA عادة مترافقاً مع اختبار أضداد العضلات الملساء AMA.

إن إجراء هذا الاختبار يعبر عن إيجابية أو سلبية، مستوى العيار لا يشير إلى شدة المرض أو استجابته للمعالجة.

Antisperm Antibody Test (Antispermatozoal Antibody)

اختبار ضد النطاف (الضد النطفي)

وصف الاختبار:

يمكن لأضداد النطاف أن تنتج لدى الذكور كنتيجة لإحصار القناة الصادرة في الخصية. ينتج عن هذا الإحصار إعادة امتصاص للنطاف، والذي يمكن أن يؤدي إلى تشكيل أضداد ذاتية لها. يمكن أن تتشكل هذه الأضداد أيضاً عند الإناث. لذلك، يمكن تطبيق هذا الاختبار على كلا الجنسين كجزء من اختبارات مسح العقم.

القيم السوية:

* سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة**

إحصار القنوات الصادرة في الخصية
العقم
قطع الأسهر

A

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والضرورة لنماذج العينات.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* إذا كان من الضروري استخدام عينة للمني، عندها يجب على الذكر تجنب القذف قبل 3 أيام من الاختبار.

الإجـراء:

* العينة المفضلة بالنسبة للرجل هي عينة المني. أحضر حاوي بلاستيكي لجمع العينة.
* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم من كل من الرجل والمرأة إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* على الرغم من أن عينة الدم هي المفضلة عند المرأة، إلا أنه يمكن جمع عينة مكونة من 1 ملي لتر من المخاط العنقي (عنق الرحم).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* يجب نقل عينات المني المجموعة في مكان آخر إلى المختبر خلال ساعتين بعد الجمع.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Anti-SS-A (Ro) and Anti-SS-B (La) Antibody

ضد SS-A (Ro) وضد SS-B (La)

وصف الاختبار:

تتشكل الأضداد الذاتية SS-A (RO) وأضداد SS-B (La) ضد

الأجزاء البروتينية للحمض النووي (الريبي: RNA) في الجسم. ترى هذه الأضداد غالباً في متلازمة جوغرن، والذي يتميز بأعراض مشابهة لتلك المشاهدة في أمراض النسيج الضام مثل التهاب المفاصل الروماتويدي والذئبة الحمامية المجموعية وتصلب الجلد. تتميز المتلازمة بنقص في الإفراز وفي النهاية تخرب في الغدد خارجية الإفراز، وينتج عن ذلك جفاف في المخاطيات والملتحمة. يستخدم هذا الاختبار في التشخيص التفريقي لمتلازمة جوغرن والذئبة الحمامية المجموعية وداء النسيج الضام المختلط.

القيم السوية:

* Ro : سلبية.
* La : سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:

الذئبة سلبية أضداد النوى (ANA)
الذئبة الوليدية
تصلب الجلد
متلازمة جوغرن

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* ألبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

A

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يوجد خطورة التهاب موضع بزل الوريد بسبب حالة التثبيط المناعي. علم المريض أن يبلغ طبيب الرعاية الصحية الأولية عن وجود نزح أو احمرار أو دفء أو وذمة أو ألم في مكان الحقن أو عن حدوث حمى.

Antistreptolysin-O Titer (ASO Titer; Streptococcal Antibody Test)

عيار ضد الستربتوليزين ـ O (اختبار ضد العقديات)

وصف الاختبار:

الستربتوليزين ـ O هو أحد الإنزيمات المنتجة من قبل العقديات من النمط A بيتا الحالة للدم. عندما يواجه الجسم هذه الإنزيمات الغريبة فإنه سينتج لها أضداداً. تظهر الأضداد بعد 7 إلى 10 أيام من الالتهاب الحاد بالعقديات وتستمر بالارتفاع من أسبوعين إلى أربعة أسابيع. تنخفض (ASO) بشكل تقليدي إلى مستويات ماقبل الإصابة بالعدوى بعد حوالي 6 إلى 12 شهراً. لقد صمم اختبار (ASO) لكشف وجود هذه الأضداد، فإذا كانت موجودة فهذا يعني أن الشخص كان قد أصيب بعدوى بالعقديات. إن أكثر من 80٪ من الأشخاص المصابين بالحمى الروماتزمية الحادة وحوالي 95٪ من الأشخاص المصابين بالتهاب الكلية الكبيبي الحاد الناتج عن الإصابة بالعقديات يملكون مستويات مرتفعة من (ASO). لا ترتفع (ASO) عادة عند الإصابة بعدوى في الجلد.

يعتبر هذا الاختبار أقل حساسية من اختبار ضد الدناز (-Anti

DNase)، وعندما يجرى هذان الاختباران معاً على عينة من الدم فإنه يمكن التعرف على 95٪ من حالات الالتهاب بالمكورات العقدية. يفيد هذا الاختبار بشكل جزئي في معرفة إذا ما كان الألم المفصلي أو التهاب الكلية الكبيبي ناتجاً عن الإصابة بالمكورات العقدية.

القيم السوية:

* البالغون : < 160 وحدة تود/ ملي لتر
* العمر 5-12 : < -33-170 وحدة تود/ ملي لتر
* العمر 2-5 : < 160 وحدة تود/ ملي لتر
* العمر 0-2 : < 50 وحدة تود/ ملي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

الحمى الروماتزمية الحادة

التهاب الشغاف التالي للالتهاب بالعقديات

التهاب الكلية الكبيبي التالي للالتهاب بالعقديات

الحمى القرمزية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن يبدل انحلال عينة الدم من نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن *تنقص* عيار (ASO): الصادات، الكورتيكوستيرويدات.
* يمكن أن تحصل *إيجابية كاذبة* عندما تحوي عينة الدم على محتوى عالي من الشحوم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.

A

* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* ألبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضـمـاداً، قيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* لكي نحصل على نتائج أكثر مصداقية، يجب إجراء اختبار أضداد الدناز-B (DNase-B) إلى جانب اختبار (ASO).
* يجب إعادة عيار (ASO) خلال 10-14 يوم من أجل المقارنة مع النتيجة الأولى لتحديد وجود ارتفاع في مستويات الأضداد.
* لا يتنبأ اختبار (ASO) بالمضاعفات التالية للعدوى بالمكورات العقدية، ولا يتنبأ أيضاً بشدة المرض.

Antithrombin III
(AT-III, AT-III Activity, Heparin Cofactor)

مُضادُّ الثرُومْبين III
(AT-III، نشاط AT-III، تميم عامل الهيبارين)

وصف الاختبار:

خلال عملية الإرقاء تحرض مادة تدعى الثرومبين تشكيل الفيبرين من الفبرينوجين، ثم يشكل هذا الفيبرين جلطة مستقرة في مكان الأذية. أي كميات إضافية من عوامل التجلط، والتي تبقى بعد عملية الارقاء يتم تعطيلها

بواسطة مثبطات الفيبرين، والتي تمنع الجلطة من التشكل عند عدم الحاجة إليها. واحدة من هذه المواد هي مضاد الثرومبين III (AT-III).

(AT-III) هو بروتين جلوبولين مناعي يتعلق في الكبد. تتحرض وظيفة (AT-III) بواسطة الهيبارين. وهو يلعب دوراً في تثبيط الثرومبين وعوامل التخثر الأخرى، وهذا بدوره يثبط عملية التخثر. إن التوازن الملائم بين الثرومبين و(AT-III) يسمح بحصول عملية إرقاء ملائمة. إذا اختل هذا التوازن، عندها يمكن حدوث مشكلة. فعلى سبيل المثال، عندما يحصل عوز خلقي لـ(AT-III)، فإن عملية التخثر لن يتم تثبيطها بشكل كافي، مما يسبب حالة من قابلية فرط الخثار تترافق مع خطورة عالية لحدوث الخثار.

بيئة الممارسة:

في النساء اللواتي ليس لديهن تاريخ انصمام خثري وريدي، ولكن لديهن عوز كامن لمضاد الثرومبين، والذي كُشف عنه أثناء إجراء المسح، فإن المعالجة المعيضة بالهرمون غير مستطبة.

القيم السوية:

* الخدج : 26-61٪
* الرضع بتمام الولادة: 44-76٪
* بعد 6 أشهر : 80-120٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
عوزالڤيتامين K	التشمع عوز (AT-III) الخلقي الخثار الوريدي العميق التخثر المنتشر داخل الأوعية حالة فرط الخثار

الحمل المتأخر/ فترة ما بعد الوضع المبكرة
زرع الكبد
سوء التغذية
المتلازمة الكلائية
فترة ما بعد العمل الجراحي
الصمة الرئوية
إنتان الدم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

*انحلال عينة الدم ووجود الشحميات يمكن أن يبدل نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات مضاد الثرومبين III: الستيرويدات الابتنائية، الأندروجينات، البروجستيرون ـ ويتضمن مانعات الحمل الفموية، الوارفرين.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات مضاد الثرومبين III: الإستروجين ـ يتضمن مانعات الحمل الفموية، حالات الفيبرين، الهيبارين، أسباراجيناز-L.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أزرق فاتح يحوي على سترات الصوديوم. تخلط العينة بلطف بواسطة الإقلاب 3 إلى 4 مرات.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* في البالغين، تشير مستويات مضاد الثرومبين III لدى (50-75٪) من الأشخاص إلى خطر معتدل للخثار، بينما تشير المستويات لدى (<50٪) من الأشخاص إلى حدوث خطر هام لحدوث الخثار.

Antithyroglobulin Antibody Test
(Thyroid Antithyroglobulin Antibody)

اختبار أضداد الجلوبولين الدرقي (ضد الجلوبولين الدرقي)

وصف الاختبار:

الجلوبولين الدرقي هو بروتين سكري يلعب دوراً في تشكيل ثلاثي يودو الثيرونين (T_3)، والثيروكسين (T_4). في بعض اضطرابات الدرق، يمكن أن يهرب الجلوبلين الدرقي من الغدة الدرقية. وحالما يتحرر، فإنه يبدو للجسم على أنه مستضدات. وكرد فعل فإن الجسم ينتج أضداداً ضد الجلوبولين الدرقي، مما يؤدي إلى التهاب وتخرب في الغدة الدرقية. تتواجد أضداد الجلوبولين الدرقي بشكل لدى معظم المرضى الذين شخص لهم التهاب الدرق لهاشيموتو. *العيار* هو المصل الأكثر تخفيفاً والذي يمكن من خلاله كشف الأضداد.

القيم السوية:

* العيار <1:100

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة**

فقر الدم الانحلالي المناعي الذاتي

الداء السكري النمط I
التهاب الدرق الحبيبي
التهاب الدرق لهاشيموتو
فرط الدرق
التهاب الدرق اللمفاوي اليفعي
الوهن العضلي الوبيل
الوذمة المخاطية
الدراق العقيدي غير السمي
فقر الدم الوبيل
نقص الدرق البدئي
التهاب المفاصل الروماتويدي
متلازمة شوجرن
الذئبة الحمامية المجموعية
المرض اللمفاوي المناعي الذاتي الدرقي
سرطان الدرق
التسمم الدرقي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من عيار أضداد الجلوبولين الدرقي: مانعات الحمل الفموية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر

* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يطبق هذا الاختبار عادة مع اختبار أضداد الدرق الصغرورية.
* إذا وجد لدى الأم أضداد الجلوبولين الدرقي، فإن هذا سيزيد خطورة الإصابة بنقص أو فرط الدرق لدى الأجنة أو الولدان.

Apolipoprotein A &B (Apo A-1, Apo B)

صَميمُ البروتين الشَّحْمِي A وB ‏(ApoA-1، ApoB)

وصف الاختبار:

البروتينات الشحمية هي نواقل هامة للكوليستيرول. يقوم البروتين الشحمي العالي الكثافة (HDL) (أو الكوليستيرول الجيد) برفع الكوليستيرول من النسج وإعادته إلى الكبد ليعاد تصنيعه مرة أخرى أو ليتم طرحه في الصفراء. ولأن (HDL) يعمل على التخلص من الكميات الزائدة من الكولسترول فإن المستويات العالية منه مفضلة. يقوم البروتين الشحمي المنخفض الكثافة (أو ما يدعى بالكوليستيرول السيء) (LDL) بنقل الكوليستيرول الزائد، ولكن لديه ميلاً إلى نقله إلى الشرايين، مما يطور حدوث التصلب العصيدي. ولذلك فإنه من المفضل وجود مستويات منخفضة من (LDL) من أجل خفض خطورة حدوث تصلب العصيدي.

صميم البروتين الشحمي (Apo) هو الجزء البروتيني من البروتين الشحمي. يلعب اثنان من صميم البروتين الشحمي هما (ApoA) و(ApoB)

دوراً هاماً بشكل خاص في التحكم بالكوليستيرول في الجسم. يلعب (ApoA) دوراً في تفعيل الإنزيمات التي تقوم بنقل الكوليستيرول من النسج إلى (HDL) كما يجعل (HDL) تتعرف عليه في الكبد عن طريق مواضع المستقبلات حيث يتم ترسيب الكوليستيرول. هناك تحت صنفين لـ(ApoA) هما: (ApoA-I) و(ApoA-II). يتميز (ApoA-I) بكونه أكثر وفرة من (ApoA-II) كما يمكن قياسه مباشرة. يرتبط (ApoA-I) مع مستويات (HDL)، وربما يكون أفضل من (HDL) كمشعر لخطورة داء الشريان التاجي.

هناك أيضاً شكلان من (ApoB) هما: (ApoB-100) و(ApoB-48). يشكل (ApoB-48) جزءاً من تركيب الكيلومكرونات، وهو البروتين الشحمي الكبير الذي يقوم مبدئياً بنقل الشحوم إلى الكبد. وعندما يحدث ذلك فإن الشحوم ترتبط مع (ApoB-100) لتشكيل بروتين شحمي منخفض الكثافة بشدة، والذي يتحول أخيراً إلى (LDL). ترتبط مستويات (ApoB-100) مع مستويات (LDL) ويمكن قياسه مباشرة. يمكن اعتبار (ApoB-100) كمشعر لخطورة الداء التاجي.

بالإضافة إلى قياس كل من (ApoA-1) و(ApoB-100) فإن تقييم صميم البروتين الشحمي يمكن حسابه من خلال حساب نسبة ApoA/ApoB. تحمل النسبة الأخفض خطراً أكبر للأصابة بداء الشريان التاجي. وبالإضافة إلى أهميته في تقييم داء الشريان التاجي يمكن من خلال اختبارات (Apo) مراقبة استجابة المريض لعلاج فرط شحميات الدم.

القيم السوية:

** صميم البرتين الشحمي A-1:*

الذكور: اختطار منخفض: <123 ملجرام/ديسي لتر.

اختطار حدي/ مرتفع: 109-123 ملجرام/ديسي لتر.

اختطار مرتفع: <109 ملجرام/ديسي لتر.

الإناث: اختطار منخفض: >140 ملجرام/ديسي لتر.

اختطار حدي/ مرتفع: 140-123 ملجرام/ديسي لتر.
اختطار مرتفع: < 123 ملجرام/ديسي لتر.

** صميم البروتين الشحمي B*

الذكور: اختطار منخفض: 110-52 ملجرام/ديسي لتر.
اختطار حدي/ مرتفع: 127-111 ملجرام/ديسي لتر.
اختطار مرتفع: < 127 ملجرام/ديسي لتر.

الإناث: اختطار منخفض: 103-49 ملجرام/ديسي لتر.
اختطار حدي/ مرتفع: 127-104 ملجرام/ديسي لتر.
اختطار مرتفع: < 127 ملجرام/ديسي لتر.

** نسبة صميم البروتين الشحمي B/A-1*

الذكور: اختطار منخفض: 1.11<
اختطار حدي/ مرتفع: 1.11-0.86
اختطار مرتفع: 0.86>

الإناث: اختطار منخفض: 1.35<
اختطار حدي/ مرتفع: 1.35-0.97
اختطار مرتفع: 0.97>

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

** صميم البروتين الشحمي A-1*

* الزيادة	* النقص
فرْطُ بروتينات الدَّم الشحميَّة الأَلْفائيَّة	داء الشريان التاجي
الحمل	الداء السكري
فقد الوزن	مرض الخلية الكبدية
	فرط ثُلاثِي جليسيريدِ الدم
	المتلازمة الكلائية
	القصور الكلوي

A

داء تَنْجِير (عوز البروتين الشَّحمي العَائلِي)

** صميم البروتين الشحمي B*

* الزيادة	* النقص
الانسداد الصفراوي	فقر الدم المزمن
تدخين السجائر	المرض الرئوي المزمن
متلازمة كوشينج	فرط شحميات الدم (نمط I)
الداء السكري	فرط الدرق
الدِيال الدموي	الالتهاب
المرض الكبدي	سوء التغذية
فرط بروتينات الدم الشحميَّة (نمط V،III،II)	متلازمة راي
نقص الدرق	داء تَنْجِير (عوز البروتين الشَّحمي العَائلِي)
زيادة الخطر للإصابة بداء الشريان التاجي	فقد الوزن
المتلازمة الكلائية	
البورفيرية	
الحمل	
الفشل الكلوي	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تتأثر مستويات صميم البروتين الشحمي بعدم استقرار الوزن والعادات غير المستقرة للحمية.
* ينبغي ألا يجرى اختبار صميم البروتين الشحمي قبل 3 أشهر بعد عمل جراحي أو بعد الإصابة باحتشاء العضلة القلبية.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات صميم البروتين الشحمي A-I: الكاربامازيبين، الأدوية الخافضة للكوليستيرول، الإستروجينات، الإيثانول، مانعات الحمل الفموية، الفينوباربيتال.

* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات صميم البروتين الشحمي A-I: الأندروجينات، حاصرات بيتا، المدرات، البروجستينات.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات صميم البروتين الشحمي B-100: حاصرات بيتا، الكورتيكوستيرويدات، السيكلوسبورين، المدرات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات صميم البروتين الشحمي B-100: الأدوية الخافضة للكوليستيرول، الإستروجينات، الإنداباميد.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* اطلب من المريض الصوم قبل الاختبار بـ12 ساعة. يسمح بشرب الماء.
* لا يسمح بالتدخين لمدة 12ساعة على الأقل قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء ذهبي (فاصل المصل).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* بعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تزيد خطورة الإصابة بداء الشريان التاجي مع نقص مستويات صميم البروتين الشحمي A-I وزيادة مستويات صميم البروتين الشحمي B.

Apt Test for Swallowed Blood

اختبار آبت لتحري بلع الدم

وصف الاختبار:

اختبار آبت (Apt) هو الاختبار الذي يحدد إذا كان الدم الموجود في براز الرضيع أو قيئه آتياً من الأم أو من الرضيع نفسه. يستند الاختبار إلى حقيقة أن دم الوليد يحتوي مبدئياً على الهيموجلوبين الجنيني F (Hb F). يحوي دم الأم مبدئياً على الهيموجلوبين A (Hb A) ـ ما لم تكن مصابة بالثلاسيمية الكبرى ـ، عندما يُرى الدم في براز الجنين أو في قيئه، عندها يجب إجراء الاختبار للتأكد من أنه لا يوجد لدى الجنين نزيف داخلي. إذا كان النزف حاصلاً فإن المعالجة الفورية مطلوبة.

من أجل تفريق نمط الهيموجلوبين في عينة البراز أو القيء، تخلط العينة أولاً مع الماء ثم تنتبذ، منتجة محلولاً وردي اللون. ثم يختبر هذا المحلول بهيدروكسيد الصوديوم. إذا كان الدم من مصدر أمومي، فإن المحلول سيتحول إلى أصفر بني، بسبب وجود الهيماتين كمنتج تدرك الهيموجلوبين A (Hb A). إذا كان الدم من منشأ جنيني فإن المحلول سيبقى بلون وردي، لأن الهيموجلوبين الجنيني يقاوم التدرك بواسطة المواد القلوية مثل هيدروكسيد الصوديوم.

القيم السوية:

* سلبي لنزف الدم الحاوي على الهيموجلوبين الجنيني (Hb F) (محلول بلون وردي).
* إيجابي للهيموجلوبين الأمومي (محلول بلون بني/أصفر).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النزف الهضمي الجنيني (محلول بلون زهري)
* الدم الأمومي المبتلع (محلول بلون بني/أصفر).

A

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن تحوي العينة على دم مشاهد بالعين. البراز الأسود القطراني غير مقبول لأن الهيموجلوبين يكون قد تحطم إلى الهيماتين.
* نتائج *إيجابية كاذبة* عندما يوجد لدى الأم ثلاسيمية كبرى لأن نسبة الهيموجلوبين الجنيني F قد تصل إلى 90٪ في دم الأمهات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للأبوين الهدف من الاختبار. زودهم بأية نشرات تعليمية متوفرة حول الاختبار.

الإجـراء:

* يحصل على العينة من البراز المدمى بغزارة أو من القيء.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان اختبار آبت (Apt) إيجابياً للهيموجلوبين الجنيني، فإن تقييم الجنين يكون ضرورياً من أجل تحديد مصدر النزف. مراقبة الرضيع عن قرب ضرورية.

Arterial Blood Gases (ABGS, Blood Gases)

غازات الدم الشريانية (ABGS، غازات الدم)

وصف الاختبار:

يجري اختبار غازات الدم الشرياني عندما نكون بحاجة إلى معلومات

بخصوص حالة الحمض ـ القاعدة لدى المريض. يتم التوازن الحمضي ـ القاعدي في الجسم بوساطة ثلاثة آليات: جهاز الدرء، الجهاز التنفسي، والجهاز الكلوي.

يساعد نظام الدرء في بقاء التوازن الحمضي ـ القاعدي من خلال الاحتفاظ بـ أو فقد أيون الهيدروجين (H^+) كما يوجد في الدم أيضاً درء ثانوي يتضمن الفسفات والبروتينات.

يحدث تأثير الجهاز التنفسي من خلال *جهاز الدرء* حمض *الكربونيك ـ البيكربونات*، ولكي يبقى باهاء الدم ضمن المجال الطبيعي، فإننا بحاجة إلى النسبة 1:20 لهاتين المادتين، أي كل 20 جزيئة بيكربونات تقابلها جزيئة واحدة من حمض الكربونيك (H_2Co_3).

ينتج عن تدرك حمض الكربونيك كلاً من الماء وثنائي أكسيد الكربون، وهكذا يمكن قياس مستويات حمض الكربونيك بشكل غير مباشر من خلال مستويات (PCO_2).

يتم التحكم بمستويات (PCO_2) من خلال الرئتين، حيث تستطيع الرئتان الاستجابة بشكل سريع نسبياً للتغيرات في التوازن الحمضي ـ القاعدي من خلال الكميات المحتفظ بها من غاز ثنائي أكسيد الكربون.

كلما زادت كمية غاز ثنائي أكسيد الكربون المحتفظ بها زادت كمية حمض الكربونيك، تؤدي إلى حالة تعرف باسم *الحماض (Acidosis)*. وعندما تكون الكميات المحتفظ بها من غاز ثنائي أكسيد الكربون أقل فهذا يعني كميات أقل من حمض الكربونيك أو ما يدعى *بالقلاء (Alkalosis)*.

على الرغم من أن الرئتين قادرتان على صنع تبدل سريع في التوازن الحمضي ـ القاعدي في الجسم، إلا أن كفاءتهما تبلغ 80٪، وذلك لأنه يتوجب عليهما الاستمرار ليكونا موقع تبادل الأكسجين. ولكي يعود الجسم إلى التوازن الحمضي ـ القاعدي مرة أخرى لا بد من وجود آلية أخرى تقوم بذلك، هذه الآلية موجودة في الكلى.

تقوم الكلى بصنع تغيرات في التوازن الحمضي ـ القاعدي بشكل

أبطأ من الرئتين، الأمر الذي يستهلك عدة أيام حتى تُلاحَظ التأثيرات بشكل كامل.كما تقوم الكليتان بتنظيم باهاء الدم من خلال إفراز أو تثبت أيونات الهيدروجين (H^+) والبيكربونات (HCO^-_3) والصوديوم والبوتاسيوم والكلور.

وعلى العكس من الرئتين، فإن كفاءة الكليتين تبلغ 100٪، ذلك أن الكليتين تستمران بعملهما على مشكلة التوازن الحمضي ـ القاعدي حتى يتم إعادة باهاء الدم إلى المجال الطبيعي، هذه الحالة تعرف *بالمعاوضة التامة (Full compensation)*. أو أن المشكلة تسوء إذا لم تستطع جميع الآليات المعاوضة (جهاز الدرء ـ الجهاز التنفسي ـ الكليتان) إعادة التوازن الحمضي ـ القاعدي تحت السيطرة، فإن المشكلة سوف تزداد إلى حالة من الحماض الشديد، والتي تؤدي إلى الغيبوبة والموت، وذلك بسبب تثبيط الجهاز العصبي المركزي. ينبه القلاء الجهاز العصبي المركزي مؤدياً إلى التهيج و التكزز وربما الموت. وبشكل عام فإن الحماض يعتبر مهدداً للحياة بشكل أكبر من القلاء.

بيئة الممارسة:

لدى مرضى الداء الرئوي المسد المزمن (COPD) يوصى بطلب غازات الدم الشرياني عندما ينخفض تشبع الأكسجين تحت (88٪)، أو في حالة وجود تاريخ إيجابي لفرط ثنائي أكسيد الكربون في الدم أو عندما يكون قياس التشبع غير دقيق أو في حالة الميل للنوم أو بوجود أدلة أخرى لحدوث قصور تنفسي مهدد (مثل عدد مرات التنفس أكثر من 40 نفس/ الدقيقة).

الباهاء (PH):

باهاء (PH) الدم هو اللغارتم السلبي لتركيز أيونات الهيدروجين في الدم، فعلى سبيل المثال، عندما يكون تركيز أيونات الهيدروجين (1×10^{-7}) فإن باهاء الدم يكون 7، وعندما يكون تركيز أيونات الهيدروجين (1×10^{-6}) فإن باهاء الدم يكون 6، وهكذا فإن الباهاء الذي تبلغ قيمته 6 يملك عدداً أكبر من أيونات (H^+)، وبالتالي حماض أكثر.

إن المجال الطبيعي لباهاء الدم ضروري من أجل سير العديد من التفاعلات الكيمائية في جسم الإنسان. إن المجال الطبيعي لباهاء الدم الشرياني هو من (7.35 إلى 7.45).

عندما يكون باهاء الدم أقل من 7.35 فإن هذه الحالة تعبر عن احمضاض الدم أو ما يسمى *بالحماض (Acidosis)*. وعندما يكون باهاء الدم أكبر من 7.45 فإن هذه الحالة تعبر عن قلومية (قلاء الدم: Alkalosis).

القيم السوية:

* 7.45-7.35

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من باهاء الدم (زيادة القلاء): بيكربونات الصوديوم.

الضغط الجزئي لثنائي أكسيد الكربون (PCO_2، $PACO_2$):

الضغط الجزئي لثنائي أكسيد الكربون ($PaCO_2$) في الدم الشرياني هو كمية الضغط الحاصلة بسبب ذوبان غاز (CO_2) في الدم. يقاس ($PaCO_2$) بالملي متر الزئبقي (ملي متر زئبق) أو بواحدة التور (1تور = 1 ملي متر زئبقي). المجال الطبيعي لـ($PaCO_2$) من 35 إلى 45 تور، ولكن القيم الأقل تكون طبيعية في الارتفاعات العالية عندما ينخفض الضغط الجوي.

عندما تحتفظ الرئتان بغاز (CO_2) فإن مستوياته في الدم تزيد، وهذا ما يعرف بفرط ثنائي أكسيد الكربون في الدم و الذي يعتبر حالة حماض.تتظاهر هذه الحالة إكلينيكياً بالصداع والدوار وتدهور الوعي.عندما يزيد إطراح الرئتين لغاز (CO_2) عن الطبيعي فإن مستوياته في الدم تنخفض، وتحدث حالة قلاء تعرف باسم نقص ثنائي أكسيد الكربون في الدم. وهذا يسبب لدى المريض الشكوى من الخدر في الأصابع والنفضان العضلي والدوخة.

القيم السوية:

* 35-45 تور.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الفشل في طرد كل الهواء من المحقن من الممكن أن يؤدي لانخفاض كاذب في قيمة ($PaCO_2$).

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من ($PaCO_2$): الألدوستيرون، حمض الإيثاكرينيك، الهيدروكورتيزون، الميتولازون، البردنيزون، بيكربونات الصوديوم، الثيازيد.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من ($PaCO_2$): الإستيازولاميد، الدي ميركابرول، الميثسللين، النتروفورانتين، التتراسيكلين، التترايامترين.

البيكربونات (HCO_3^-):

كما ذكرنا سابقاً فإن البيكربونات تعمل مع حمض الكربونيك لتساعد في تنظيم باهاء الدم.

هناك طريقتان لقياس البيكربونات:
- الطريقة الأولى: هي بالقياس المباشر لمستويات البيكربونات.
- الطريقة الثانية: هي القياس غير المباشر لإجمالي (CO_2) وقياس ($PaCO_2$) من خلال المعادلة التالية:

HCo_3^- = (CO_2) الإجمالي - ($PaCO_2$ x 0.03).

عندما تكون قيمة (HCo_3^-) أقل من 22 فإن هذه القيمة موافقة للحماض، وعندما تكون أعلى من 26 فإن هذه القيمة توافق القلاء.

القيم السوية:

* 22-26 ملي مكافئ/ لتر (22-26 ملي مول/ لتر).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد البيكربونات: الأملاح القلوية، المدرات.

* الأدوية التي يمكن أن تنقص البيكربونات: الأملاح الحمضية.

زيد/نقيصة القاعدة (Base excess/ deficitt):

إن تحديد زيد/نقيصة القاعدة يؤمن معلومات حول مجموع الأيونات الدارئة (البيكربونات، الهيموجلوبين، الفسفات، بروتينات البلازما)، وحول كون تغيرات التوازن الحمضي القاعدي تنفسية أو غير تنفسية (استقلابية)، القيم الأقل من (-2) ملي مكافئ/ لتر تشير إلى نقيصة القاعدة، وهي ذات علاقة بانخفاض البيكربونات. القيم الأكثر من (+2) ملي مكافئ/ لتر تشير إلى زيد القاعدة. هذه المعلومات تفيد في التخطيط للمعالجة المناسبة للمريض.

القيم السوية:

* (-2) إلى (+2) ملي مكافئ/ لتر.

تحليل غازات الدم الشرياني (Analysis of arterial blood gases):

إن اتباع الخطوات التالية سوف يبسط نتائج تحليل غازات الدم الشرياني:

1 ـ حدد كون الباهاء حماضي (>7.35) أو قلائي (<7.45).

(*ملحوظة:* إذا كان الباهاء طبيعي و (PCO_2) و(HCO_3^-) غير طبيعيين، ارجع إلى الخطوة رقم 6)

2 ـ حدد إذا كان (PCO_2) حماضي (< 45) أو قلائي (> 35).

3 ـ حدد إذا كان (HCO_3^-) حماضي (> 22) أو قلائي (< 26).

4 ـ قارن القيم الثلاث في الأعلى، أوجد القيمتين اللتين «ترتبطان» مع وجود حماض/ قلاء، وذلك لتحديد عدم التوازن الحمضي القاعدي الكامن. هذه الخطوات ملخصة في الجدول (1-A).

5 ـ إذا كانت القيمة الثالثة (التي لم ترتبط مع الحماض أو القلاء) *طبيعية*: فعدم التوازن من *النمط غير المعاوض*، أما إذا كانت غير *طبيعية*: فعدم التوازن من *النمط المعاوض* جزئياً، فعلى سبيل المثال، إذا كان الباهاء (PCO_2) حماضيين و(HCO_3^-) قلائي، فإن التحليل يعني «حماض تنفسي معاوض بشكل جزئي».

الجدول (A-1): تحديد عدم التوازن الحمضي القلوي

الباهاء	PCO_2 (المكون التنفسي)	HCO_3^- المكون الاستقلابي	عدم التوازن
حماضي	حماضي		حماض تنفسي
قلائي	قلائي		قلاء تنفسي
حماضي		حماضي	حماض استقلابي
قلائي		قلائي	قلاء استقلابي

الجدول (A-2): تحليل غازات الدم الشرياني

الباهاء (7.45-7.35)	PCO_2 (45-35)	HCO_3^- (26-22)	زيد القاعدة (2+/-)	عدم التوازن الحمضي ـ القاعدي
حماضي (<7.35)	حماضي (>45)	طبيعي		حماض تنفسي غير معاوض
حماضي (<7.35)	حماضي (>45)	قلائي (>26)		حماض تنفسي معاوض بشكل جزئي
طبيعي	حماضي (>45)	قلائي (>26)	غير طبيعي	حماض تنفسي معاوض بشكل تام
حماضي (<7.35)	طبيعي	حماضي (<22)		حماض استقلابي غير معاوض
حماضي (<7.35)	قلائي (<35)	حماضي (<22)		حماض استقلابي معاوض بشكل جزئي
طبيعي	قلائي (<35)	حماضي (<22)	طبيعي	حماض استقلابي معاوض بشكل تام
قلائي (>7.45)	قلائي (<35)	طبيعي		قلاء تنفسي غير معاوض
قلائي (>7.45)	قلائي (<35)	حماضي (<22)		قلاء تنفسي معاوض بشكل جزئي
طبيعي	قلائي (<35)	حماضي (<22)	غير طبيعي	قلاء تنفسي معاوض بشكل تام
قلائي (>7.45)	طبيعي	قلائي (>26)		قلاء استقلابي غير معاوض
قلائي (>7.45)	حماضي (>45)	قلائي (>26)		قلاء استقلابي معاوض بشكل جزئي
طبيعي	حماضي (>45)	قلائي (>26)	طبيعي	قلاء استقلابي معاوض بشكل تام

A

6 ـ إذا كان الباهاء طبيعياً، و (PCO_2) و (HCO_3^-) غير طبيعيين، فإن عدم التوازن يكون *معاوضاً بشكل كامل*، لتحديد عدم التوازن البدئي أو المستبطن، انظر في زيد القاعدة، والتي يرمز لها (BE) في التقرير المعملي، فإذا كان زيد القاعدة عندما يكون الباهاء طبيعياً فإن المشكلة المستبطنة *استقلابية*، وعندها تحدد قيمة (HCO_3^-)، والتي تكون المسؤولة عن المكونة الاستقلابية، وإذا كانت المشكلة حماضية أو قلائية. والخطوات السابقة تتلخص في الجدول (2-A): تحليل غازات الدم الشرياني

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الحماض التنفسي** *(زيادة PCO_2 بسبب نقص التهوية):*

التخدير/العقاقير

الربو

توقف القلب

قصور القلب الاحتقاني

التهاب القصبات المزمن

النفاخ

الرضح على الرأس

الانخساف العصبي العضلي

البدانة

المتلازمة البيكويكية

الالتهاب الرئوي

الوذمة الرئوية

الفشل التنفسي

*** القلاء التنفسي** *(نقص PCO_2 بسبب فرط التهوية):*

الداء الليفي الكيسي عند البالغين

فقر الدم

القلق

الانسمام بأحادي أكسيد الكربون
النزف الدماغي
الحمى
الفشل القلبي
نقص الأكسجة
احتشاء العضلة القلبية.
التهوية الآلية غير الصحيحة
الألم
الحمل (الأثلوث الثالث)
الصمة الرئوية

* ***الحماض الاستقلابي*** *(نقص HCO_3^- إما بسبب زيادة إنتاج الحمض أو بسبب فقد البيكربونات)*

توقف القلب (الحماض اللاكتيكي)
الحماض الكيتوني السكري
الإسهال
الفشل الكلوي
الحماض النبيبي الكلوي
المخمصة (الحماض الكيتوني)

* ***القلاء الاستقلابي*** *(زيادة إنتاج HCO_3^- إما بسبب زيادة قبط البيكربونات أو اللاكتات، أو بسبب ضياع أيونات الكلور أو البوتاسيوم)*

المدرات
نقص كلور الدم
نقص بوتاسيوم الدم
تناول بيكربونات الصوديوم، مضادات الحموضة
المص (الأنبوب) الأنفي المعدي
تسريب بيكربونات الصوديوم
القيء

الضغط الجزئي للأكسجين (PO_2,PAO_2) [Partial pressure of oxygen]:

يرمز للضغط الجزئي للأكسجين في الدم الشرياني بـ (PaO_2)، وهو كمية الضغط الحاصلة من الأكسجين المنحل في الدم، وتقاس بالملي متر الزئبقي أو بواحدة التور (1تور =1ملي متر زئبق). يستعمل (PaO_2) لقياس مدى تأثير الرئتين في أكسجة الدم. عندما يكون الأكسجين تحت الحد الطبيعي فإن المريض يكون ناقص الأكسجة (Hypoxia). يتأثر (PaO_2) بشكل مباشر بكميات الأكسجين المستنشقة، لذلك من الممكن استخدامه لتقييم فعالية المعالجة بالأكسجين.

القيم السوية:

* 75-100 تور (مم.زئبق) ضمن هواء الغرفة أو الهواء المحيط.
* المسنين: تنخفض القيم مع التقدم بالعمر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
جرعات عالية من الأكسجين	فقر الدم
كثرة الكريات الحمر	انخماص الرئة
	عدم المعاوضة القلبية
	نقص التهوية
	النفاخ
	عدم كفاية الأكسجين الجوي
	الالتهاب الرئوي
	الوذمة الرئوية
	الصمة الرئوية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد يحدث ارتفاع كاذب في مستويات (PaO_2) بسبب الفشل في طرد الهواء من المحقنة عند سحب عينة غازات الدم الشرياني.

مضمون الأكسجين (O_2, O_2CT) [Oxygen content]:

تعتمد كميات الأكسجين التي يحويها الدم على كميات الأكسجين التي تُحمل على الهيموجلوبين والكميات المحتواة في البلازما. يمكن أن يحمل جرام واحد من الهيموجلوبين حتى 1.34 ملي لتر من الأكسجين. بالإضافة إلى ذلك فإن 0.3 ملي لتر من الأكسجين يمكن أن تُحمل بـ100 ملي لتر من بلازما الدم. إن مضمون الأكسجين هو قياس للكمية الحقيقية للأكسجين التي يحملها الدم. تحدد القيمة من خلال المعادلة التالية:

مضمون الأكسجين = (تشبع الأكسجين ٪ / ٪100) × الهيموجلوبين × 1.34 + $(0.003 \times PaO_2)$

القيم السوية:

* الشرياني: 15-22 ملي لتر/ 100 ملي لتر من الدم (15-22٪).
* الوريدي: 11-16 ملي لتر/ 100 ملي لتر من الدم (11-16٪).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** النقص**

الربو
التهاب القصبات المزمن
النفاخ
الصدر السائب
نقص التهوية
الجنف الحدابي
العلة العصبية العضلية
البدانة
المضاعفات التنفسية بعد العمل الجراحي

A

تشبع الأكسجين (Oxygen saturation) [O_2SAT، SO_2، SAO_2]:

قيمة تشبع الأكسجين هي المقارنة بين الكميات الحقيقية التي يحملها الهيموجلوبين مع الكميات التي يستطيع الهيموجلوبين أن يحملها، ولذلك إذا كان الهيموجلوبين يحمل كمية الأكسجين القادر على حملها عادةً، فإن إشباع الأكسجين يكون 100٪ تقريباً. يمكن قياس إشباع الأكسجين بواسطة اختبار غازات الدم الشرياني، أو بواسطة قياس التأكسج النبضي (Oximetry)، والذي يعتبر إجراء غير غازي.

القيم السوية:

* 95-100٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
المعالجة الكافية بالأكسجين	التسمم بأحادي أكسيد الكربون نقص الاكسجة

العوامل المساعدة لظهور القيم الشاذة:

* يتأثر تشبع الأكسجين بالضغط الجزئي له في الدم وبحرارة الجسم وبباهاءالدم وبتركيب الهيموجلوبين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، لاحظ أن إبرة البزل مؤلمة بشكل مؤقت (تسمح بعض الهيئات بتخدير المنطقة بالزيلوكاين 1٪).
* طبق اختبار ألين لتقييم وجود دوران جانبي كافي في الشريان الزندي.هذا الدوران الجانبي ضروري في حال أن الشريان الكعبري أصبح مسدوداً بسبب

الخثرة الدموية التالية لبزل الشريان.

* من أجل تطبيق اختبار ألين، طبق ضغطاً على كل من الشريان الزندي والكعبري لأحد معصمي المريض حتى ينطمس النبض، ستصبح اليد بيضاء شاحبة بسبب نقص الدوران في اليد. حرر الشريان الزندي من الضغط، فإذا عادت اليد إلى اللون الطبيعي مباشرة فإن الاختبار إيجابي، ويمكن تطبيق إبر البزل في ذلك المعصم. إذا بقيت اليد بيضاء شاحبة فهذا يعني أن الدوران الزندي غير كافٍ وإن الاختبار سلبي، وعندها يجب تطبيق الاختبار على اليد الأخرى. عندما لا يكون البزل ملائماً في كلتا اليدين، يكون استكشاف الشريان الفخذي وسحب الدم منه ضرورياً.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تخدر المنطقة فوق الشريان الكعبري بالزيلوكاين 1٪ (إذا كان ذلك مسموحاً به حسب قوانين الهيئة).
* يستخدم محقن محكم الإغلاق وتحوي 0.2 ملي لتر من الهيبارين لسحب 3 إلى 5 ملي لتر من عينة الدم الشرياني، (ملاحظة: يمكن أن يكون الدم الوريدي مفيداً إذا لم يكن من الممكن سحب الدم الشرياني، وعلى أية حال، فإن الدم الوريدي يستعمل فقط لتقييم باهاء الدم و ($PaCO_2$) وزيد القاعدة).
* تطرد جميع الفقاعات الهوائية من المحقنة، ويحكم إغلاقها من أجل منع أي ضياع غازي من العينة.
* يجب وسم المحقن، ووضعه في الثلج، وأن يرسل إلى المختبر فوراً.
* تلبس القفازات أثناءالاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً مستمراً على مكان الشريان الكعبري لـ 5 دقائق على الأقل، ولـ 10 دقائق بالنسبة للشريان الفخذي.
* ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل النزف وخاصة إذا كان لدى المريض مشكلة نزفية أو أنه يتعالج بالأدوية المضادة للتخثر.
* قيم الطرف من أجل علامات ضعف الدوران: التغير في اللون أو الحركة أو

الحرارة أو الحس، وإذا تم السحب من الشريان الفخذي فتحرَّ النبض بعيداً عن مكان البزل.

* اكتب على عينة السحب إذا كان المريض يستنشق هواء الغرفة (المحيط) أو يتلقى معالجة بالأكسجين.
* أخبر طبيب الرعاية الصحية الأولية بأية نتيجة غير طبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المكنة تتضمن: ضعف الدوران بسبب الانسداد الشرياني، الأذية العصبية أثناء بزل الشريان.

موانع الاستعمال:

* النبض غير المجسوس في الطرف.
* سلبية اختبار ألين في الطرف.
* أي التهاب جلدي في منطقة الشريان المراد بزله.
* أي تحويلة شريانية وريدية في منطقة الشريان المراد بزله.
* اعتلال التخثر الشديد.

Arthrocentesis (Synovial Fluid Analysis)

بزل المفصل (تحليل السائل الزليلي)

وصف الاختبار:

بزل المفصل هو إدخال إبرة معقمة إلى المسافة المفصلية من أجل الحصول على عينة من السائل الزليل من أجل التحليل. على الرغم من أن الاختبار يمكن أن يطبق على أي مفصل، إلا أن الركبة هي المكان الأكثر شيوعاً. يستخدم بزل السائل المفصلي من أجل المساعدة في التشخيص التفريقي للالتهاب المفصل، واستقصاء الانصباب المفصلي، وإزالة الكميات الزائدة من السائل من المفصل، والتي يمكن أن تسبب ألماً للمريض.يمكن حقن الكورتيكوستيرويدات في المفصل ـ إذا كان ذلك مستطب ـ بعد أن يتم الحصول على العينة.

القيم السوية:

* السائل الزليلي يتراوح من لون صافي إلى لون شبيه بالقش مع تعداد كريات بيض 0-200 خلية/ مكرولتر، لايحوي بلورات، ويحوي خثرة مخاطية جيدة، إن قيم البروتين وحمض البول والسكر مشابهة لقيمها في المصل.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقرس
* الفصال العظمي
* النقرس الكاذب
* الحمى الروماتزمية
* التهاب المفاصل الروماتويدي
* التهاب المفصل الإنتاني
* الذئبة الحمامية المجموعية
* التهاب المفصل الرضحي
* التهاب المفصل السلي

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زوده بأية نشرات تعليمية متوفرة حوله. لاحظ أن الاختبار مزعج قليلاً بسبب حقن التخدير الموضعي.
* احصل على موافقة موقعة.
* لا يلزم الصوم أثناء الاختبار

الإجـراء:

* يساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء.
* ينظف الجلد بواسطة المطهرات، يخدر الجلد المغطي لمكان البزل.

A

* تغرز إبرة في المسافة المفصلية، يسحب 10 ملي لتر على الأقل من السائل من أجل التحليل.
* تترك إبرة البزل في مكانها ثم توصل مع محقنة حاوية على الستيرويد، إذا استطب ذلك.
* تسحب الإبرة بعد حقن الستيرويد.
* يطبق ضغط في موضع البزل، ثم يوضع ضماد عقيم.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يمكن أن يشعر المريض بالانزعاج بعد الاختبار. يطلب من المريض إراحة المفصل لمدة 12 ساعة بعد الاختبار. يمكن تطبيق رباط مرن أو وضع الثلج أو مسكنات خفيفة. يجب تجنب النشاط حتى يخبر بذلك طبيب الرعاية الصحية الأولية.
* قيم المفصل من ناحية الاحمرار، التورم، و المضض.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات تدمي المفصل والتهابه.

موانع الاستعمال:

* التهاب المفصل أو الجلد في المكان المحاذي لمكان موضع بزل المفصل.

Arthrography (Arthrogram)

تصوير المفصل (صورة المفصل الشعاعية)

وصف الاختبار:

تصوير المفصل هو فحص المفصل بعد حقنه بالمادة الظليلة للأشعة و/أو الهواء. بتطبيق التخدير الموضعي، يساعد تصوير المفصل في تقييم

الأذية المفصلية، مثل تمزقات الغضروف، ومن خلال تحديد البنى النسيجية الرخوة و حواف المفصل. عندما يتم تداول المفصل تؤخذ الصور الشعاعية. يستخدم هذا الاختبار بشكل رئيسي من أجل عدم الارتياح المفصلي المستمر غير المفسر. إذا تقرر إجراء تداخل جراحي ن يمكن تطبيق تنظير المفصل بدلاً من تصويره.

القيم السوية:

* العضلات، والأربطة، والغضروف، والسائل المفصلي، والبنى الوترية للمفصل طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التهاب المفصل
* كيسة بيكر
* الشذوذات الغضروفية
* تلين غضروف الرضفة
* تمزق الأربطة الجانبية
* تمزق محفظة المفصل
* تمزق/ انهتاك الهلالي
* الكسور العظمية الغضروفية
* التهاب العظم والغضروف السالخ
* شذوذات السائل الزليل
* التهاب الزليل
* تمزق الرباط المتصالب

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زوده بأية نشرات تعليمية متوفرة حوله.

لاحظ أن الاختبار مزعج قليلاً بسبب حقن التخدير الموضعي. قد يشعر المريض بضغط أو نخز خلال حقن ظليلة الأشعة.

* تأكد من إمكانية تحسس المريض لليود، المحار، والمادة الظليلة متوسطة التباين. أخبر الشعاعي بأي تحسس يمكن أن يحصل ويجب أن يكون مضاد الهستامين والستيرويد موجودين قبل البدء بالاختبار.
* احصل على موافقة موقعة.
* لا يلزم الصوم أثناء الاختبار

الإجـراء:

* يساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء.
* ينظف الجلد بواسطة المطهرات، يخدر الجلد المغطي لمكان البزل.
* تغرز إبرة في المسافة المفصلية، يسحب السائل عادة من أجل التحليل.
* تترك الإبرة في مكانها، تحقن المادة الظليلة للأشعة إلى داخل المفصل.
* أحياناً يحقن الهواء بدلاً من/ بالإضافة إلى المادة الظليلة للأشعة.
* تنزع الإبرة ويتداول المفصل من أجل انتشار المادة الظليلة حول مفصل الركبة.
* تؤخذ صور شعاعية للمفصل بوضعيات مختلفة.
* تلبس القفازات أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* إن معظم التفاعلات التأرجية تحدث خلال 30 دقيقة من حقن المادة الظليلة للأشعة. شاهد المريض عن قرب خوفاً من حدوث: الضائقة التنفسية، أو هبوط الضغط الشرياني، أو الوذمة، أو الشرى، أو الطفح، أو تسرع القلب، أو الصرير الحنجري.
* يمكن أن يشعر المريض بالانزعاج بعد الاختبار. يطلب من المريض إراحة المفصل لمدة 12 ساعة بعد الاختبار. يمكن تطبيق رباط مرن أو وضع الثلج أو مسكنات خفيفة. يجب تجنب النشاط حتى يسمح طبيب الرعاية الصحية الأولية بذلك.
* علم المريض أن يراقب المكان ويخبر طبيب الرعاية الصحية الأولية عند ملاحظة أي أعراض لالتهاب مثل النزح، الاحمرار، الدفء، الوذمة، الألم في الموضع أو الحرارة.

* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب أن يكون جهاز الإنعاش متاحاً أثناء إجراء الاختبار.
* المضاعفات المكنة تتضمن: التفاعل الأرجي تجاه المادة الظليلة، الالتهاب، الفرقعة المفصلية المستمرة، التهاب الوريد الخثري.

موانع الاستعمال:

* النساء الحوامل
* تحذير: السيدة التي تكون قي سن الإنجاب يجب أن تتعرض للتصوير الشعاعي فقط في أيام الدورة الطمثية أو حتى 12 إلى 14 يوماً من البدء لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضى الذين يتحسسون لليود، أو المحار، أو المادة الظليلة للأشعة.
* المرضى المصابون بالتهاب المفصل الفعال
* المرضى المصابون بعدوى مفصلية.

Arthroscopy

تنظير المفصل

وصف الاختبار:

يسمح تنظير المفصل برؤية مباشرة له من خلال استخدام المنظار البصري الليفي. توصل ألة التصوير إلى المنظار لتسمح برؤية واضحة لداخل المفصل. بالإضافة إلى تأمين رؤية مباشرة للبنى المفصلية يؤمن هذا الإجراء التنظيري إجراء خزعة وتطبيق إصلاح بسيط للمفصل مثل إزالة الأجسام المقلقلة. على الرغم من أن هذا الإجراء يمكن أن يطبق على كافة المفاصل، إلا أن الركبة هي الموضع الأكثر تواردا. يطبق الإجراء عادة تحت التخدير العام أو التخدير الشوكي. يستخدم الإجراء التشخيصي غالباً عندما يستمر الألم و التحدد الوظيفي على الرغم من المعالجة المحافظة

(الدوائية أو الفيزيائية)، وعندما يكون التصوير الشعاعي غير مقنع.

القيم السوية:

* العضلات، والأربطة، والغضروف، والسائل المفصلي، والبنى الوترية للمفصل طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

تلين الغضروف

الكيسات
التغيرات التنكسية في المفصل
الكسور
أورام المفصل
مرض الهلالي
الفصال العظمي
التهاب العظم والغضروف
التهاب المفصل الروماتويدي
التهاب الزليل
تمزق الرباط
الغشاء الزليل المنحبس

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إذا تم تطبيق التصوير الشعاعي للمفصل في وقت قريب، فإن المادة الشعاعية المتبقية أو الالتهاب يمكن أن يؤثرا على تنظير المفصل.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زوده بأية نشرات تعليمية متوفرة حوله.

لاحظ أن الاختبار مزعج قليلاً بسبب حقن التخدير الموضعي وبسبب اختراق الغشاء الزليل بواسطة أداة حادة. يمكن أن يشعر المريض بالضغط أثناء استعمال المنظار.

* احصل على موافقة موقعة.
* يجب ألا يتناول المريض الطعام بعد منتصف الليل قبل إجراء الاختبار.
* تحلق المنطقة فوق وتحت المفصل بـ 5 إلى 6 بوصات.
* إعطاء مادة مهدئة قبل الإجراء.

الإجـراء:

* ساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء.
* يجب البدء بفتح خط وريدي مستمر. التخدير مطلوب.
* ينظف الطرف ويقيَّم ويوضع عليه جديلة مع رباط مرن من النهاية القاصية للطرف إلى النهاية الدانية من أجل جلب أكبر كمية ممكنة من الدم إليه.
* توضع عاصبة منتفخة حول النهاية القريبة للطرف وتنفخ ويرفع الرباط المرن.
  * ملاحظة: إذا لم يتم وضع العاصبة المنتفخة، يسرب محلول السالين الطبيعي الحاوي على 1٪ ليدوكاين والإيبينفرين إلى المفصل من أجل أن يتمدد كما أنه يساعد على إنقاص النزف.
* يحنى الطرف إلى زاوية 45 درجة.
* يصنع شق صغير في الجلد إلى الوحشي أو الأنسي من المفصل. تصنع الفتحة لتمر ضمن الزليل باستخدام أداة حادة.
* ثم يُدخل منظار المفصل إلى المسافة المفصلية. يُتداول المفصل حالما يتم إبصاره. يمكن أن يُحتاج إلى مواضع بزل إضافية من أجل تأمين رؤية تامة للمفصل.
* يكمن إجراء أي خزعة أو إجراء علاجي في هذا الوقت.
* يشطف المفصل ويرفع المنظار. يطبق ضغط يدوي على المفصل من أجل إزالة محلول الشطف المتبقي.
* يخيط مكان الشق ويطبق رباط ضاغط.
* تطبق تقنية العقامة خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* قيم العلامات الحيوية والحالة العصبية للمريض، والجملة العصبية العضلية

للطرف.

* يستمر وضع الثلج على الركبة.
* علم المريض مشاهدة مكان الشق ليلاحظ أي احمرار أو تورم أو مضض.
* يجب تجنب النشاطات التي تستخدم فيها المفصل إلى أن يوافق الطبيب الجراح.
* تستعمل العكازات غالباً بعد العمل الجراحي من اجل إنقاص استناد الوزن على الطرف المتأثر.
* اعلم المريض بخصوص الاستعمال الصحيح للمعالجة الألمية.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المكنة: تدمي المفصل، والالتهاب، والخدر تحت الرضفة، والأذية المفصلية، وتمزق الغشاء الزليل، والتهاب الوريد الخثري.

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين لديهم قسط ليفي في المفصل، والذي يمنع الاستعمال الفعال للمنظار ضمن المفصل.
* المرضى لذين لديهم عدوى في المفصل أو التهاب في الموضع المحاذي لمنطقة التنظير.

Aspartate Aminotransferase

(AST, Serum Glutamic oxaloacetic transaminase [SGOT])

ناقلَة أَمين الأَسبَارتات

(AST، ناقلة أمين الجلوتاميك للأكسالوآسيتيك [SGOT])

وصف الاختبار:

ناقلَة أَمين الأَسبَارتات هو إنزيم يوجد بشكل أساسي في القلب والكبد والعضلات. يتحرر هذا الإنزيم إلى الدوران بعد أذية أو موت الخلايا. تزداد مستويات (AST) عادة خلال 12 ساعة من الأذية وتبقى مرتفعةً

لخمسة أيام، لذلك فهذا الاختبار هو واحد من الاختبارات المتعددة التي تطبق عند حدوث أذية في العضلة القلبية، كما في احتشاء العضلة القلبية، أو لتقييم الأذية الكبدية. الإنزيمات القلبية الأخرى هي نظير الإنزيم الكرياتين كيناز (CK)، نازعة الهيدروجين اللاكتاتية (LD ،LDH) والتروبونين.

يفيد (AST) بالمشاركة مع ناقلة أمين الآلنين (ALT) في مراقبة الأذية الكبدية. توجد هاتان القيمتان بشكل كل طبيعي بنسبة 1:1. يكون (AST) أكثر من (ALT) في التهاب الكبد الكحولي، والتشمع، والنقائل السرطانية للكبد. يكون (ALT) أكثر من (AST) في التهاب الكبد الڤيروسي أو الدوائي أو الانسداد الكبدي غير الورمي السبب.

إن درجة الزيادة لهذا الإنزيم تؤمن معلومات عن المصدر الممكن للمشكلة. إن الزيادة لضعفين تقرر وجود مشكلة انسدادية، و التي يتطلب غالباً التدخل الجراحي. تشير الزيادة لعشرة أضعاف لكل من (AST) و(ALT) إلى مشكلة طبية (غير جراحية) مثل التهاب الكبد.

بيئة الممارسة:

تستعمل الستاتينات عادة في التدبير العلاجي للشحميات الشاذة. هناك مضاعفة واحدة كبيرة لاستعمال الستاتينات هي السمية الكبدية، وعلى الرغم من إمكانية ارتفاع ناقلة الأمين الكبدية لأكثر من 3 أضعاف إلا أن الحد الأعلى الطبيعي لها صغير. تعاير ناقلات الأمين الكبدية (ALT ،AST) من 6 إلى 12 أسبوع من بدء المعالجة بالستاتينات. (النص كاملاً للدليل متوفر على الموقع التالي: .(http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/112/20/3184)

القيم السوية:

* الإناث : 9-25 وحدة/لتر (0.15-0.24 مكروكاتال/ لتر وحدة دولية)
* الذكور : 10-40 وحدة/لتر (0.17-0.67 مكروكاتال/ لتر وحدة دولية)
* المسنون: القيم عالية قليلاً

A

* الولدان : القيم أعلى مرتين إلى ثلاث مرات.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
المرض الكلوي الشديد	البري بري
الانسداد الصفراوي	الحماض الكيتوني السكري
النقائل العظمية	الديال الدموي
الرضح الدماغي	الحمل
سرطان البروستاتة	اليوريمية
التشمع	
الإرتعاج	
الغنغرينة	
الأمراض الانحلالية	
التهاب الكبد	
كثرة الوَحيدات العدوائيَّة	
سرطان الكبد	
النقائل الكبدية	
التنخر الكبدي	
فرط الحرارة الخبيث	
التهاب العضلات	
احتشاء العضلة القلبية	
التهاب البنكرياس	
الحثل العضلي المترقي	
الاحتشاء الرئوي	
متلازمة راي	
الصدمة	
الحروق الشديدة	
الرضوح	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن ان تزيد مستويات (AST): الأسيتامينوفين، الآلُّوبُورينُول، الصادات، حمض الأسكوربيك، الكلوربوباميد، الكولسترامين، الأدوية كولينية الفعل، الكلوفيبرات، الكودئين، حاصرات إنزيم (HMG-CoA) مختزلة، الهيدرالازين، الإيزونيازيد، المبريدين، الميثيل دوبا، المورفين، مانعات الحمل الفموية، الفينوتيازينات، بروكايينامايد، البيروكسيدين، السالسيلات، السلفوناميدات، الفيراباميل، الڤيتامين A.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات (AST): الميترونيدازول، التريفلوبيرازين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* عندما يتم التقييم من أجل احتشاء العضلة القلبية، يطبق هذا الاختبار غالباً لثلاثة أيام متتالية، ويعاد بعد أسبوع، ومن ثم ضرورة بزل الوريد لمرات متعددة.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد لمدة 3 إلى 5 دقائق. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* علم المريض كيف يراقب مكان البزل. إذا بدأ المكان بالنزف ينبغي على المريض أن يطبق ضغطاً مباشراً عليه، وإذا لم يستطع التحكم بالنزف فعليه العودة إلى المختبر.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

B

← تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى الذين لديهم خلل الوظيفة الكبدية يمكن أن يتطاول لديهم زمن التخثر.
* تراقب الإنزيمات الكبدية ـ بما فيها (AST) و(ALT) ـ بشكل دوري في المرضى الذين يتناولون حاصرات إنزيم مختزلة (HMG-CoA) ريدوكتاز (المعالجة بالستاتينات).

Barium Enema (Large Bowel Study, Lower GI Series, Colon X-Ray, Air Contrast Barium Enema)

حقنة الباريوم (دراسة الأمعاء الغليظة، السلسلة المعدية المعوية السفلية، الأشعة السينية للقولون، حقنة الباريوم بالتباين الهوائي)

وصف الاختبار:

إن حقنة الباريوم هو اختبار يعتمد على التنظير التألقي للأمعاء الغليظة بعد حقن الباريوم ضمن المستقيم. عدا كان الاختبار ثنائي التباين أو ما يسمى (هواء ـ مادة واسمة) فإن الهواء يحقن في هذه الحالة ضمن المستقيم. توضع شاشة التنظير التألقي فوق الأمعاء أثناء الاختبار ثم تعرض هذه البنى على شاشة العرض.تبقى الصورة جاهزة على شاشة العرض من اجل المراقبة المستمرة، ولذا فإنه عندما يحقن الباريوم ضمن المستقيم فإن سيره ضمن الأمعاء يظهر على الشاشة. تتبدل وضعية المريض خلال الاختبار لتسمح برؤية التراكيب ووظائفها بما فيها الحركات الحيوية للأمعاء. يفيد هذا الاختبار لدى المرضى البالغين الذين يعانون من آلام بطنية سفلية، وكذلك الذين لديهم تغير في عادات التبرز، والذين يختلط لديهم البراز مع الدم أو المخاط، ومن أجل رؤية السلائل والرتوج والأورام. يمكن حفظ نتائج الاختبار على شرائط فيديو (شرائط العرض) من أجل الدراسة الآجلة لحركات الأمعاء.

بيئة الممارسة:

وفقاً للجمعية الأمريكية للسرطان، إذا كان تنظير القولون غير متوفر أو غير

مجدٍ أو غير مرغوب به من قبل المريض فإن حقنة الباريوم المضاعفة التباين لوحدها أو مع تنظير السين المرن يعتبر خياراً بديلاً مقبولاً.

إن إشراك تنظير السين المرن مع حقنة الباريوم المضاعفة التباين ذو قيمة تشخيصية أكبر من الحقنة المضاعفة التباين لوحدها في اكتشاف الآفات الخطيرة. يجب أن يجرى هذا الاختبار كل خمس سنوات.

القيم السوية:

* الحجم والشكل والتوضع والوظيفة الطبيعية للأمعاء الغليظة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التهاب الزائدة
* السرطانة
* داء كرون
* التهاب الرتوج
* داء الرتوج
* النواسير
* التهاب المعدة والمعي
* التهاب القولون الحبيبومي
* داء هرشبرنج
* انغلاف الأمعاء
* متلازمة الأمعاء الهيوجة
* انثقاب القولون
* السلائل
* انفتال السين
* انغلاف الأمعاء
* الأورام
* التهاب القولون التقرحي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قلة أو زيادة تعرض الفلم يمكن أن يغير من دقته.
* عدم قدرة المريض على البقاء ثابتاً نتيجة الألم أو بسبب حالة عقلية معينة، وبالتالي تتغير جودة الفلم.
* بقايا الأمعاء من اختبارات أخرى، وسوء تحضير الأمعاء يسيئان للاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والمنافع والمخاطر المرافقة له. زود المريض بأي نشرة تعليمية مكتوبة حول الاختبار. اشرح للمريض أن هناك بالون للأنبوب مما يمنع تسرب الباريوم من المستقيم.
* اشرح للمريض أهمية الإجراءات التي من شأنها أن تؤمن إفراغاً كاملاً للبراز من الطريق المعوي، وأن بقاء بعض المواد البرازية في الأمعاء يستوجب إعادة الاختبار.
* يتطلب تحضير المريض:
- حمية تتألف من السوائل فقط دون منتجات الحليب لمدة 24 ساعة قبل الاختبار.
- تناول 1200سم^3 على الأقل من السوائل في اليوم الذي يسبق الاختبار.
- تعطى ملينات ومطريات البراز والحقن بحسب القوانين المؤسسية وذلك مراراً حتى يصبح السائل الراجع من الرحضة صافياً وبلا لون.
- إيقاف كل شيء عن طريق الفم بعد منتصف الليل الذي يسبق الاختبار.
* يجب أن يراقب المريض خلال تحضيره من ناحية توازن الماء والكهارل ومن ناحية التعب.
* أخبر المريض بضرورة إزالة كل شيء معدني مثل الجواهر والملابس الداخلية حيث أنها ستظهر على الفلم.

الإجـراء:

* يوضع المريض بداية في وضعية الاستلقاء الظهري على طاولة الاختبار، وتؤخذ صورة أولية. هذه الصورة تؤكد عدم وجود االبراز في الأمعاء، إذا كان التحضير

كافياً فإنه يمكن أن يستكمل الاختبار.
* يدار المريض إلى جانبه (وضعية: Sims) ويوضع الأنبوب المزلق في المستقيم.
* يسرب الباريوم بشكل بطيء حتى تمتلىء الأمعاء بشكل كامل من المستقيم وحتى الصمام اللفائفي الأعوري. خلال هذه العملية يراقب جريان الباريوم على الشاشة وتؤخذ صورة دورية.
* حالما تمتلىء الأمعاء يسحب الأنبوب من المستقيم. يساعَد المريض للذهاب إلى الحمام أو يعطى نونية السرير ويوصى بأن يخرج أكبر ما يمكن من الباريوم.
* بعد طرح الباريوم تؤخذ صورة أخرى للأمعاء.
* إذا كان الاختبار بحقنة الباريوم المضاعفة التباين فعندها يحقن الهواء وتؤخذ صورة أخرى.
* يستغرق الاختبار 45 إلى 90 دقيقة.

بعد الاختبار:

* يعود المريض إلى حميته العادية وأدويته التي كان يأخذها قبل الاختبار، ويوصى بشرب السوائل.
* نبه المريض إلى ضرورة إخراج كل الباريوم. يعطى المادة المسهلة أو الحقنة كما هو مطلوب. تحرَّ وجود الباريوم في كل البراز، أعلم المريض أن البراز سوف يكون أبيض اللون في البداية وأنه يعود للونه الطبيعي بعد أن يخرج الباريوم كاملاً.
* نبه المريض لملاحظة أي ألم بطني، حمى، أو ضعف.
* أعلم طبيب الرعاية الصحية إذا لم يخرج الباريوم خلال 2 إلى 3 أيام.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان اختبار تسلسل حركات الأمعاء الدقيقة والمعدي المعوي العلوي أو بلعة الباريوم مطلوبين فيجب أن يجرى كل من هذين الاختبارين بعد حقنة الباريوم، وإلا فإن سلفات الباريوم المهضوم خلال الاختبار الآخر سوف يخفي الصورة المأخوذة عند إجراء حقنة الباريوم.
* إذا كان هناك اشتباه بانثقاب معوي فنستخدم في هذه الحالة وسط تبايني

منحلة بالماء (الجاستروجرافين)، ولا يجرى في هذه الحالة تحضير للأمعاء.

* المضاعفات الممكنة: انثقاب القولون واضطراب كهارلي مائي وانحشار البراز نتيجة لاحتباس الباريوم.

موانع الاستعمال:

* النساء الحوامل

- تحذير: السيدة التي تكون قي سن الإنجاب يجب أن تتعرض للتصوير الشعاعي فقط في أيام الدورة الطمثية أو بعد 12 إلى 14 يوماً من البدء لتجنب أي تعرض للجنين.

* المرضى الذين لديهم تسرع قلب.
* المرضى الذين لديهم التهاب قولوني تقرحي شديد مترافق بسمية جهازية وعرطلة القولون.
* المرضى الذين لديهم اشتباه بانثقاب معوي.
* المرضى غير المتعاونين في احتجاز الباريوم نتيجة للعمر أو الحالة العقلية أو الألم أو أية عوامل أخرى.

Barium Swallow
(Esophageal Radiography, Esophagography)

بلعة الباريوم (تصوير المريء الشعاعي، تصوير المريء)

وصف الاختبار:

يجرى اختبار بلعة الباريوم عادةً كجزء من الاختبارات لدراسة حركية السبيل الهضمي العلوي، وهو يعتمد على التنظير التألقي للبلعوم والمريء بعد ابتلاع مزيج سلفات الباريوم.خلال الاختبار توضع شاشة التنظير التألقي فوق القلب والرئتين والبطن، ومن ثم تظهر صورة هذه التراكيب على شاشة جهاز التنظير. تبقى الصورة على الشاشة من أجل المراقبة المستمرة، ولذلك عندما يبتلع المريض الباريوم فإن مروره يُراقب على الشاشة. تُغيَّر

وضعية المريض خلال الاختبار لتسمح برؤية كامل المريء ولتقييم بعض المشاكل مثل القلس المعدي المريئي. هذا الاختبار فعال بشكل خاص لتقييم المرضى الذين لديهم عسرة بلع وارتجاع طعام. يمكن تسجيل هذا الاختبار على شرائط فيديو من أجل دراسة الحركات في أوقات لاحقة.

بيئة الممارسة:

قد تسبب الشذوذات في القسم المتوسط والقاصي من المريء، وحتى القسم العلوي من المعدة عسرة بلع يشعر بها في الصدر أو البلعوم، بينما يندر أن تسبب الشذوذات التي تطال البلعوم عسرة يشعر بها في القسم السفلي من الصدر، ولذلك يجب أن يقيم المريء والقسم العلوي من المعدة عند المرضى الذين يعانون من أعراض بلعومية، وخاصة إذا لم توجد شذوذات في البلعوم تفسر هذه الأعراض.

القيم السوية:

* الحجم والشكل والتوضع ووظيفة المريء طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تعذر الارتخاء
* سرطان المريء
* سرطان المعدة الغازي للمريء
* الارتخاء
* الشذوذات الخلقية
* الرتوج
* سوء حركية المريء مثل التشنجات
* تقرحات المريء
* دوالي المريء
* التهاب المريء
* الفتق الحجابي
* تمزق المريء

B

* السلائل
* التضيقات

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قلة أو كثرة تعرض الفلم قد تفسد جودة الفلم.
* عدم قدرة المريض على البقاء ثابتاً نتيجة الألم أو بسبب حالة عقلية معينة، وبالتالي تتغير جودة الفلم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار ومنافعه والأخطار المرافقة له. زود المريض بأي نشرة تعليمية مكتوبة حول الاختبار. اعلم أن الإجراء لا يترافق بأي انزعاج، على الرغم من أن الباريوم محلول يشبه الحليب إلا أن طعمه يشبه طعم الطباشير.
* اطلب من المريض الصوم قبل الاختبار بـ 8 ساعات.
* نبه المريض لإزالة أي شيء يحوي معدن مثل الجواهر لأنها سوف تظهر على الفلم.

الإجـراء:

* يوضع المريض واقفاً في بداية الاختبار.
* توضع شاشة التنظير التألقي أمام المريض فيظهر القلب والرئتين والبطن.
* يطلب من المريض أن يبتلع جرعة واحدة من مزيج الباريوم السميك، بينما يتم أخذ صورة على شريط العرض لحركة البلعوم.
* أثناء إجراء التنظير التألقي وبينما يتابع المريض البلع تؤخذ صور ثابتة لمنطقة البلعوم من زوايا مختلفة.
* ثم يوضع المريض في وضعيات مختلفة، ويطلب منه شرب المزيد من الباريوم مما يمكن من تقييم المشاكل لدى المريض مثل القلس المريئي.
* مدة الاختبار من 30 إلى 60 دقيقة.

B

بعد الاختبار:

* يعود المريض إلى حميته العادية وأدويته التي كان يأخذها قبل الاختبار، ويوصى بشرب السوائل.
* نبه المريض إلى ضرورة إخراج كل الباريوم. طبق المادة المسهلة كما هو مطلوب.تحرَّ وجود الباريوم في كل البراز، أعلم المريض أن البراز سوف يكون أبيض اللون في البداية وأنه يعود للونه الطبيعي بعد أن يخرج الباريوم كاملاً.
* أعلم طبيب الرعاية الصحية إذا لم يخرج الباريوم خلال 2 إلى 3 أيام.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان تصوير الأقنية الصفراوية و/ أو اختبار حقنة الباريوم مطلوبة فيجب أن تجرى *قبل* بلعة الباريوم، وإلا فإن سلفات الباريوم المبتلعة سوف تشوش الفلم المجرى في هذين الاختبارين.
* المضاعفات المكنة تتضمن: احتباس البراز نتيجة احتباس الباريوم.

موانع الاستعمال:

* النساء الحوامل
- تحذير: السيدة التي تكون قي سن الإنجاب يجب أن تتعرض للتصوير الشعاعي فقط في أيام الدورة الطمثية أو بعد 12 إلى 14 يوماً من البدء لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضى الذين لديهم انسداد معوي.
* المرضى الذين لديهم انثقاب مريئي [يستخدم في هذه الحالة الجاستوجرافين ـ (مادة ظليلة منحلة في الماء)].
* المرضى غير المتعاونين نتيجة للعمر آو الحالة العقلية أو الألم أو أية عوامل أخرى.
* المرضى ذو العلامات الحيوية غير المستقرة.

B

Bence Jones Protein (Immunoglobulin Light Chains)

بروتين بِنس جونز (سلاسل الجلوبولين المناعي الخفيفة)

وصف الاختبار:

غالباً ما يملك الأشخاص الذين يعانون من الورم النقيي المتعدد أو الداء النشواني زيادة في إنتاج الجلوبولين المناعي المتجانس وحيد السلسة أو أحد شدفه (السلاسل الخفيفة كابا أو لمدا). هذه السلاسل الخفيفة، والتي يطلق عليها بروتينات بنس جونز، صغيرة، وتتحرر بسهولة عن طريق الكلية. ومن هنا، فإنها تتواجد في البول و تغيب عادة في البلازما. قديماً، كان يُعتمد في ضبط السلاسل الخفيفة في البول على خصائصها الانحلالية الفريدة و التي ترتبط بالحرارة. عند تسخين عينة البول تترسب هذه البروتينات خارج المحلول بين الدرجة 40 إلى 60 درجة مئوية، ثم يعاد إذابتها من جديد في درجة 100 درجة مئوية، ثم تظهر من جديد بالتبريد. لا يملك (اختبار الترسيب الحراري) حساسية ولا نوعية. تم اليوم إيجاد اختبار ذي حساسية ونوعية لضبط بروتين بنس جونز يستخدم عملية الرحلان الكهربي المناعي.

القيم السوية:

* غياب بروتين بنس جونز في البول.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

متلازمة فانكوني عند البالغين
الداء النشواني
الاعتلال الجامائي وحيد النسيلة الحميد
ابيضاض الدم اللمفي المزمن
القصور الكلوي المزمن
وجود الجلوبولينات البردية في الدم

فرط الدريقات
اللمفومة
النقائل
الورم النقيي المتعدد
التهاب المفاصل الروماتويدي
الذئبة الحمامية المجموعية
الجلوبولين الكبروي بالدم المنسب لفالدنشتروم (وجود البروتين الكبروي في الدم)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* *السلبية الكاذبة* تنتج عن البول المخفف، أو عند وجود التهاب شديد في السبيل البولي.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح الإجراء للمريض،أكد على أهمية عدم تلوث العينة.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.

الإجراء:

* يجمع 50 ملي لتر على الأقل من البول من أجل الاختبار. جمع عينة البول الصباحية هو الأفضل.
* يطلب استعمال تقنية جمع البول النظيف من وسط الجريان البولي (Clean-catch midstream technique) من أجل حفظ العينة من التلوث.
- يعطى للمريض مجموعة مواد تحوي على مواد مطهرة ووعاء عقيم لجمع عينة البول.
- المريض الذكر يجب أن ينظف الصماخ البولي بالمواد المطهرة، أو بالماء والصابون، ويتبول كمية قليلة في المرحاض ثم يتبول مباشرة ضمن وعاء جمع العينة.

ـ المريضة الأنثى يجب أن تنظف الشفرين الصغيرين والصماخ البولي، التنظيف من الأمام إلى الخلف. وبينما تحافظ المريضة على الشفرين متباعدين تتبول كمية قليلة إلى المرحاض، ثم تبول مباشرة ضمن وعاء جمع العينة.
ـ أكد على المريض ألا يلمس الجزء الداخلي من الوعاء أوالغطاء.

* يمكن أن يكون جمع بول 24 ساعة مطلوباً من أجل ضبط الكميات القليلة من البروتين. وإذا كان ذلك، تحفظ العينة مبردة أثناء الجمع.
* تلبس القفازات أثناء التعامل مع العينة من قبل العاملين في الرعاية الصحية.

بعد الاختبار:

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر مباشرة أو قم بتبريدها من أجل منع النمو الجرثومي الذي يؤدي إلى تدرك البروتينات.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Bilirubin, Blood (Direct, Indirect, Total)

بيليروبين الدم (المباشر، غير المباشر، الإجمالي).

وصف الاختبار:

يتشكل البيليروبين ـ أحد مكونات الصفراء ـ في الكبد والطحال ونقي العظم. وهو يتشكل أيضاً كنتيجة لتدرك الهيموجلوبين، كما في تحطم كريات الدم الحمراء. هناك ثلاثة أشكال للبيليروبين: الإجمالي، المباشر (المقترن)، غير المباشر (غير المقترن). يتألف البيليروبين الإجمالي من البيليروبين المباشر و غير المباشر. ترتفع مستويات البيليروبين الإجمالي في أي شكل من أشكال اليرقان.

يطرح *البيليروبين المباشر* أو المقترن في السبيل الهضمي، ويدخل منه كميات قليلة إلى الجريان الدموي. وقد سمي بالمباشر لكون هذا النمط المنحل بالماء من البيليروبين يتفاعل مباشرة مع الكواشف المضافة إلى عينة الدم. ترتفع مستويات البيليروبين المباشر في اليرقان الانسدادي (الحصيات الصفراوية)، أو اليرقان الكبدي، ولأن البيليروبين في هذه الحالة غير قادر على الوصول إلى الأمعاء، فإنه بدلاً عن ذلك يدخل إلى الجريان الدموي

ويطرح عن طريق الكلى. البيليروبين المباشر هو الشكل الوحيد القادر على تجاوز التصفية الرشح الكبيبي، ولذلك فهو النمط الوحيد الذي يمكن أن يرى في البول.

يوجد *البيليروبين غير المباشر* ـ أو مايعرف بالحر أو غير المقترن ـ في الجريان الدموي. لقد أتت تسميته من كون هذا النمط من البيليروبين غير المنحل بالماء لا يتفاعل مباشرة مع الكواشف المضافة إلى عينة الدم. يجب إضافة الكحول حتى يحصل التفاعل. يرتفع البيليروبين غير المباشر في حالات اليرقان الانحلالي، والتي يُنتِج فيها تدرك الهيموجلوبين كميات أكبر من المستوى الطبيعي للبيليروبين غير المباشر في الجريان الدموي. هذا النمط من البيليروبين يرتفع في حالات قصور وظيفة الخلية الكبدية، كما في التهاب الكبد.

عادة يتم إجراء اختبار البيليروبين الإجمالي فقط، وعندما تكون قيمته غير طبيعية تجرى اختبارات إضافية لتمييز مستويات كل من المباشر وغير المباشر.

بينة الممارسة:

يجب أن يحدد التقييم المبدئي فيما إذا كان البيليروبين المرتفع من النمط المقترن (المباشر) أو غير المقترن (غير المباشر). المرضى غير العرضيين الذين لديهم ارتفاع معزول متوسط القيمة للبيليروبين غير المقترن في الدم يجب أن يقيموا من أجل متلازمة جيلبرت، أو الانحلال، أو ارتفاع بيليروبين الدم الدوائي. إذا وجد ارتفاع في البيليروبين المباشر في الدم فإنه يجب تقييم وجود ارتفاع مرافق في الفسفاتاز القلوية، كما يجب نفي وجود اليرقان الانسدادي.

[دليل AGAI على الموقع الالكتروني: /http://www.gastrojournal.org/article) PII0016508502002408/fulltext)].

القيم السوية:

* البيليروبين الإجمالي: 0.3-1 ملجرام/ ديسي لتر

(5-17 مكرو مول/لتر وحدة دولية)

B

* البيليروبين المباشر (المقترن): 0-0.4 ملجرام/ديسي لتر
(0-7مكرومول/لتر وحدة دولية)
* البيليروبين غير المباشر (غير المقترن): 0.1-1 ملجرام/ ديسي لتر
(1-17مكرومول/لتر وحدة دولية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* زيادة البيليروبين المباشر (المقترن)

الانسداد الصفراوي
سرطان رأس البنكرياس
تحصي القناة الصفراوية
التشمع
متلازمة دوبين ـ جونسون
التهاب الكبد
اليرقان الانسدادي
الحمل

* زيادة البيليروبين غير المباشر (غير المقترن)

انحلال الدم المناعي الذاتي
التشمع
متلازمة كريجلر ـ نجار
كثرة أرومات الحمر الجنينية
متلازمة جيلبرت
التفاعل الانحلالي التالي لنقل الدم
التهاب الكبد
الملاريا
احتشاء العضلة القلبية
فقر الدم الوبيل
إنتان الدم
داء الخلية المنجلية
النزف النسيجي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم سوف يبدل النتائج.
* تعرض العينة لضوء الشمس أو الضوء الصناعي لمدة ساعة أو أكثر سوف ينقص مضمون البيليروبين في العينة.
* إجراء اختبار بالوسط التبايني (الشعاعي) خلال 24 ساعة سوف يبدل نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد البروتين الإجمالي: الآلوبورينول، الستيرويدات البانية، مضادات الملاريا، حمض الأسكوربيك، الأزاتيوبرين، الكلوربروباميد، الأدوية كولينرجية الفعل، الكودئين، الدكستران، المدرات، الإيبينفرين، الإيزوبرتيرينول، الليفودوبا، مثبطات (MAO)، الميبيرديم، الميثيل دوبا، الميثوتيركسات، المورفين، مانعات الحمل الفموية، الفينازوبيريدين، الفينوتيازينات، الكينيدين، الريفامبسين، الستربتومايسين، الثيوفللين، التيروزين، الڤيتامين A.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص البروتين الإجمالي: الباربيتورات، الكافئين، الكلورين، السترات، الكورتيكوستروئيدات،الإيثانول، البنسلين، البروتين، الساليسيلات، السولفاميدات، اليوريا.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* اطلب من المريض الصوم قبل الاختبار بـ4 إلى 8 ساعات. يسمح بشرب الماء.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.

B

* قم بحماية العينة من الضوء الساطع، إما بتغليف أنبوب العينة بطبقة رقيقة من الألومنيوم أو بوضعها في البراد.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Bioterrorism Infectious Agents Testing
(Anthrax, Botulism, Plague, Smallpox, Tularemia, Viral Hemorrhagic Fevers [VHFs])

اختبار الإرهاب الحيوي بالعوامل العدوائية (الجمرة الخبيثة، التسمم السُّجقِّي، الطاعون، الجدري، التولاريمية، الحميات الفيروسية النازفة).

وصف الاختبار:

- من بين الأهداف الصحية الوقائية لمراكز مكافحة الأمراض (Centers for Disease Control; CDC) تحضير الناس للتهديدات الصحية، والتي تتضمن تلك الهجمات الإرهابية الحيوية. يؤمن الموقع الالكتروني لـ(CDC) (http://www.bt.cdc.gov/bioterrorism) تقييماً للمعلومات حول العديد من العوامل البيولوجية. تصنف العوامل البيولوجية وفقاً لثلاث مستويات من الأولويات.
- المجموعة ذات الأولوية الكبرى هي المجموعة A (Category A). ووفقاً لـ(CDC) تتضمن العوامل ذات الأولوية الأعلى تلك الكائنات الحية التي تخلق خطورة للأمن القومي (National security) بسبب:
  * قدرتها على الانتشار والانتقال من شخص لآخر بسهولة.
  * تسبب معدلات وفيات عالية وتملك القدرة للتأثير في الصحة العامة.
  * ربما تسبب الذعر والتفكك في المجتمع.
  * تتطلب فعلاً خاصاً من أجل الاستعداد الصحي في المجتمع (Public health preparedness).

حالياً تتضمن العوامل المصنفة ضمن المجموعة A:

* الجمرة الخبيثة *(العصوية الجمرية)*.
* التسمم السُّجُقِّي *(ذيفان المطثيات الوشيقية)*.
* الطاعون *(اليرسينية الطاعونية)*.
* الجدري *(الجدري الكبير)*.
* التولاريمية *(الفرنسيسلة التولارية)*.
* الحميات الڤيروسية النزفية (الفيلو ڤيروس (Filo viruses) «مثل: ڤيروس الإيبولا، ڤيروس ماربورج» والڤيروسات الرملية (Arenaviruses) «مثل: ڤيروس لاسًّا، ڤيروس ماتشوبو»).

- فيما يلي مجموعة من المعلومات حول عوامل المجموعة A تتضمن وصفاً للعوامل وطريقة تشخيصها.

الجمرة الخبيثة (Anthrax):

تتسبب العصوية الجمرية بحدوث الجمرة الخبيثة، وهي جراثيم تشكل أبواغاً. يمكن أن يصبح الأشخاص مصابين من خلال استنشاق أبواغ الجمرة الخبيثة أو التماس معها أو من خلال تناول اللحم غير المطهو بشكل جيد للحيوانات المصابة. هناك ثلاثة أشكال للجمرة الخبيثة: الجلدي، المعدي المعوي، الاستنشاقي. يبدأ الشكل الجلدي بحطاطة تشبه لدغة الحشرات، حيث تتطور لتشكل حويصلة مركزية، تصبح الحويصلة غير مؤلمة على شكل قرحة متنخرة. يمكن أن تكون الآفة وحيدة أو متعددة وتترافق مع اعتلال عقد لمفاوية ناحي،وغثيان، وحرارة، وقشعريرة. على الرغم من عدم المعالجة يبقى (80٪) من المصابين بالنمط الجلدي على قيد الحياة. النمط المعدي المعوي أشد خطورة حيث تصل معدلات الوفيات من 25 إلى 50٪. تتضمن الأعراض الغثيان ونقص الشهية والإسهال المدمى والحرارة والألم البطني. الشكل الأخطر هو الشكل الاستنشاقي، ويتظاهر في البداية بأعراض نزلية تشبه النزلة الوافدة، وتتطور إلى صعوبات تنفسية أكثر شدة. يمكن أن تحدث الوفيات في (50٪) من الحالات. تتضمن المعالجة الصادات الحيوية (سيبروفلوكساسين أو دوكسيسيكلين) لمدة 60 يوماً. تعتمد البقيا على شكل الإصابة والسرعة في بدء المعالجة.

B

الاختبار التشخيصي:

تعتمد طريقة الاختبار على نوع الجمرة الخبيثة التي يشتبه بها.

ـ الجمرة الخبيثة الجلدية (Cutaneous anthrax):

* خذ مسحة من الآفة من أجل تلوين جرام، والزرع، وتفاعل سلسلة البوليميراز (PCR).
* خزعات من أجل (PCR).
* اختبار الدم: العيارات في الإصابة الحادة والنقاهة، وزرع الدم.

ـ الجمرة الخبيثة المعدية المعوية (Gastrointestinal anthrax):

* عينة البراز.

ـ الجمرة الخبيثة الاستنشاقية (Inhalation anthrax):

* عينة دم من أجل تلوين جرام، والزرع، و(PCR).
* إذا كان انصباب الجنب موجوداً يمكن الحصول على السائل من أجل تلوين جرام، والزرع، و (PCR).
* اختبار الدم: العيارات في الإصابة الحادة والنقاهة.
* عند احتمال وجود التهاب السحايا يمكن استخدام السائل الدماغي الشوكي (CSF) من أجل تلوين جرام، والزرع، و (PCR).

التسمم السُّجُقِّي (Botulism):

التسمم السجقي هو داء عصبي شللي يحدث بسبب ذيفان تصنعه المطثيات الوشيقية، يحدث هذا المرض بسبب تناول الذيفان مع الطعام الحاوي على الخضار، اللحم، الدواجن، منتجات الحليب. تتضمن الأعراض عسرة البلع، الرتة، ضعف مترقي مع شلل، الرؤية المزدوجة، الغثيان، الألم البطني، جفاف الفم، الضائقة التنفسية التي تؤدي إلى قصور تنفسي محتمل.تبدأ المعالجة، والتي تتضمن الدعم التنفسي مع إعطاء ضد ذيفان الوشيقية، قبل أن تصبح النتائج المخبرية متاحة.

الاختبار التشخيصي:

لأن التسمم السجقي يتضمن الشلل، فإنه يمكن أن يشخص بسهولة وبشكل

خاطئ على أنه جيلان باريه أو الوهن العضلي الوبيل، أو السكتة. ينفي اختبار تنسلون الطبيعي الوهن العضلي الوبيل، وينفي الصورة العصبية السكتة. يتم تأكيد التشخيص من خلال كشف الذيفان في المصل، أو البراز، أو الطعام، أو من خلال زرع الجراثيم من البراز، أو الجرح، أو الطعام.

الطاعون (Plague) :

يحدث الطاعون بسبب اليرسينية الطاعونية، والتي تنتقل عادة عن طريق لدغ البراغيث المُعدية. وعلى أي حال، يمكن أن ينتشر أيضاً من خلال لمس الحيوانات المصابة، أو بالاتصال المباشر مع النسج الملوثة، أو من خلال استنشاق القطيرات التنفسية من شخص آخر مصاب بالتهاب رئوي طاعوني. يظهر الطاعون في البداية عادة على شكل عقدة لمفاوية ممضة (دَبْل) في منطقة الأرب، أو الإبط، أو الرقبة، يليها وجود الحرارة والنفضان، والصداع، والتعب. يتميز الالتهاب الرئوي الطاعوني بوجود الحرارة، والسعال، ونفث الدم، كما يكن أن تحدث الزلة التنفسية. ولكون الأعراض تشبه العديد من الأعراض في الأمراض الأخرى، فإن التاريخ ضروري من أجل تقييم التعرض للحيوانات أو البراغيث المصابة. يموت (60:50٪) من المرضى دون المعالجة، و(14٪) مع المعالجة. يجب البدء بالصادات الحيوية (ستريبتومايسين، أو تتراسيكلين، أو كلورامفينكول) مباشرة بعد الحصول على العينات المختبرية.

الاختبار التشخيصي:

يتضمن الاختبار الزرع الجرثومي للجراثيم الطاعونية والفحص المجهري والزرع للعقدة اللمفاوية، والدم، والقشع (أو الغسالة القصبية).

الجدري (Smallpox) :

ينتج الجدري عن الإصابة بڤيروس الجدري، (عادة ڤيروس الجدري الكبير) هناك أربعة أنماط لڤيروس الجدري الكبير، تتضمن الاعتيادي (الأكثر شيوعاً) والمعدَّل والمسطح والنزفي.

علاوة على ذلك تملك الأنماط الأربعة معدل وفيات 30٪. النمطان المميتان عادة هما المسطح و النزفي. تتضمن الأعراض الحرارة المرتفعة والطفح الجلدي.

خلال الطور البادري تكون الأعراض عبارة عن الحرارة، والدعث، والألم الجسدي، ويمكن أن يحدث القيء. يبدأ الطفح على شكل بقع حمراء على الفم واللسان حيث تنفتح الآفة في النهاية. وفي نفس الوقت يظهر الطفح على الجلد، ويغطيه خلال 24 ساعة. تصبح الآفة خلال 3 إلى 5 أيام مرتفعة عن سطح الجلد، ومسررة، ثم تصبح بثرية ثم متجلبة ثم جرابية ثم تزول تاركة ندبات نقرية. لا يوجد علاج للجدري، يتم الوقاية منه بإعطاء اللقاح المضاد للڤيروس.

لم تسجل حالات للجدري منذ عام 1977 وعلى أي حال، فإن الاستعمال الكامن للجدري من أجل الإرهاب الحيوي لا يزال موجوداً بسبب اختزان هذا الڤيروس مختبرياً.

الاختبار التشخيصي:

يتم تأكيد التشخيص بالزرع الڤيروسي للمحتويات المأخوذة من الحويصلات الجلدية.

التولاريمية (Tularemia) :

تنتج التولاريمية عن الإصابة بالعصيات الفرنسيسيلة التولارية، وهي واحدة من أكثر الجراثيم المرضة إحداثاً للعدوى، لأنه يكفي عدد قليل (< 10) جراثيم لكي يصاب الشخص بالمرض. يمكن أن تحدث العدوى من خلال لدغ الحشرات المصابة (القراد، ذبابة الأَيِّل)، أو التلامس مع جثث الحيوانات المصابة، أو شرب أو تناول الماء أو الطعام الملوث، أو من خلال استنشاق الجرثوم (أكثر الطرق في حالة الهجمات الإرهابية الحيوية). تبدأ الأعراض فجأة بحدوث الصداع، والقشعريرة، والألم الجسدي، والزكام، والألم الحنجري، والسعال، والألم/الضيق الصدري.

إذا لم يعالج المرض، فإن العصيات تتكاثر في الجلد أو الغشاء المخاطي، وتنتشر إلى العقد اللمفاوية الناحية ويمكن أن تنتشر إلى الأعضاء في كل الجسم. في حالة الاستنشاق يحدث الالتهاب النزفي في الطرق الهوائية والذي يتطور إلى التهاب قصبي رئوي. تتضمن المعالجة الصادات الحيوية، وهي الستربتومايسين حقناً أو الجنتامايسين وريدياً بشكل نموذجي. وعلى كل حال، يفيد السيبروفلوكساسين أو الدوكسيسكلين في حالة الكوارث الجماعية.

الاختبار التشخيصي:

يمكن تشخيص التولاريمية من خلال الفحص المباشر للمفرزات أو النضحات أو الخزعات باستعمال طرائق تلوينية خاصة. يمكن زرع الغسالة البلعومية أو القشع. يوجد أيضاً اختبار دموي لتحري وجود أضداد التولاريمية.

الحميات النزفية الڤيروسية (Viral Hemorrhagic Fevers):

تتضمن الحميات النزفية الڤيروسية (VHFs) الأمراض الناتجة عن الإصابة بعائلة من الڤيروسات التي تسبب بشكل نموذجي أذية أعضاء متعددة . تتنوع الأعراض، ولكنها يمكن أن تضم الحمى، والوهن، والدوخة، والألم العضلي، والضعف، والإنهلاك. يمكن أن يحدث النزف في الجلد أو الأعضاء الداخلية، أو من فتحات الجسم. تحدث الوفيات لدى حدث حصل لديهم إصابة شديدة بسبب الصدمة أو القصور الكلوي أو قصور الجهاز العصبي، مؤدية لحدث الهذيان والنوب والسبات. تتشابه (VHFs) المتنوعة بأن الإنسان ليس المستودع الطبيعي لها . يتضمن الثوي كلاً من الجرذان والفئران والقوارض الأخرى. يمكن أن يحمل القرد والبعوض الڤيروس من الثوي إلى الضحية. يصاب البشر عندما يتصلون مع الثوي المصاب. وعلى أية حال، يمكن أن ينقل الإنسان الڤيروس إلى شخص آخر (كما في ڤيروس الإيبولا) بعد العدوى العرضية من قبل الثوي. المعالجة محدودة في هذه الأيام. يفضل الوقاية من (VHFs) من خلال مراقبة مجتمعات القوارض. عندما يصاب الإنسان فإنه من الأساس استخدام تقنيات مراقبة صارمة للإصابة عندما تتم العناية به.

الاختبار الشخصي:

يمكن اختبار أضداد الڤيروس في المصل، وزرع مواد الخزعة (الرئتان، نقي العظم) من أجل عزل الڤيروس.

القيم السوية:

* سلبية العوامل العدوائية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* وجود العوامل العدوائية.

B

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، زود المريض بأية نشرة علمية متوفرة حول الاختبار.

الإجـراء:

* عد إلى مناقشة العوامل الحيوية منفردة لمعرفة شكل الاختبار، ونمط العينة المطلوبة.
* تستخدم الحماية الشخصية المناسبة أثناء جمع العينة وتسليمها.

بعد الاختبار:

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر في أسرع وقت ممكن.
* أخبر المختبر بالتشخيص المحتمل من أجل أخذ الحيطة أثناء لمس العينة، ومن أجل المساعدة في تحديد الإجراء/التلوين المناسب ليستخدم في إجراء الاختبار.
* تلبس القفازات عند لمس أية عينة.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب إبلاغ السلطات المحلية والحكومية ـ مثل CDC ـ حول أية إصابة مثبتة من الأمراض السابقة.

Bleeding Time
(Ivy Bleeding Time, Template Bleeding Time)

زمن النزف (زمن النزف بطريقة آيفي، زمن النزف باستخدام القالب)

وصف الاختبار:

يقيس زمن النزف مدة النزف بعد إحداث بضع جلدي مُقَيّس. وقد صنعت أجهزة مصنعة تجارياً على شكل قوالب لإحداث النزف يتم تطبيقها

في الاختبار لكونها تحدث معيارية في أزمنة النزف لا يستطيع غيرها أن يؤمنها. بالإضافة إلى ذلك، فإنها فعالة من حيث التكاليف، ومعقمة، ووحيدة الاستخدام، وتقلل حدوث الندبات.باستخدام طريقة القالب يتم إحداث شق أو شقين مُقَيّس على الوجه الراحي للساعد ثم يتم حساب الزمن اللازم لتوقف النزف والذي يطلق عليه اسم «زمن النزف». أما بالنسبة لطريقة آيڤي (Ivy) فإنها تتطلب إحداث ثلاثة ثقوب صغيرة.

اختبار زمن النزف هو اختبار ماسح لتحديد الاضطرابات التي تتضمن اضطرابات وظيفة الصفيحات وعيوب الأوعية (الأوعية الشعرية)، والتي تنعكس على عملية التخثر. إن تطاول زمن النزف في ظل غياب العدد الناقص للصفيحات يعكس اضطراباً في وظيفتها. يشار إلى هذا الاختبار عندما يوجد ميل للنزف ضمن التاريخ الشخصي أو العائلي، وهو أيضاً اختبار ماسح قبل الجراحة للمرضى الذين يشك بوجود اضطراب في الإرقاء لديهم.

القيم السوية:

* 1-9 دقائق [طريقة (آيڤي: Ivy)].

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (التطاول)

فقرالدم بعوز حمض الفوليك

فقر الدم اللاتنسجي

تناول الأسبرين

اضطراب نقي العظم

المرض الوعائي الكولاجيني

داء كوشينج

التخثر المنتشر داخل الاوعية (DIC)

عوز العوامل VI، VII، XI

B

اضطرابات الفيبرينوجين
ضربة الحرارة
نقص كلس الدم
ابيضاض الدم
فقر الدم الوبيل
الفشل الكلوي
المرض الكبدي الوخيم
قلة الصفيحات
اليوريمية
الشذوذات الوعائية
داء فون فيليبرانت

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* هناك عدة متغيرات تؤثر على النتيجة تتضمن ثخن الجلد والحرارة وموضع البَضْع ووجود الوذمة.
* يمكن أن يبدل عدد الصفيحات الأقل من 100.000 في الملي متر^3، وانخفاض الهيماتوكريت نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تسبب *تطاول* زمن النزف: الكحول والصادات الحيوية ومضادات التخثر ومضادات الأورام والنتروجليسيرين ومضادات الالتهاب اللاستيرويدية والساليسيلات والثيازيدات وحالات الخثرة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* يجب أخذ التاريخ الدوائي، كما يجب تجنب الأسبرين ومضادات التخثر ومضادات الالتهاب اللاستيرويدية وأدوية الزكام المتاحة بدون وصفة لمدة سبعة أيام قبل إجراء الاختبار.
* قم بشرح الإجراء للمريض.
* لا يطلب الصيام قبل الاختبار.

B

* انصح المريض بالامتناع عن تناول المشروبات الكحولية لمدة 24 ساعة قبل إجراء الاختبار.
* أعلم المريض بإمكانية حدوث ندبة، وخاصة لدى المرضى الذين لديهم تاريخ تكون جدرات.

الإجــراء:

* يبسط الوجه الراحي للساعد ويتم تأمل الأوردة السطحية والندبات والكدمات والتوذم. المكان المختار هو الجزء العضلي تحت طية المرفق. ينظف المكان الذي تم اختياره بالمطهرات ويترك ليجف بالهواء بشكل تام.
* يتم وضع الكفة الخاصة بجهاز الضغط على ذراع المريض وينفخ حتى 40 ملي متر زئبق. يتم المحافظة على هذا الضغط خلال الإجراء.
* يتم وضع القالب المعد لإحداث النزف على المنطقة المحضرة من الساعد. يطبق ضغط كافي للتأكد من أن كامل الجهاز يلامس الجلد. إن المزيد من الضغط يمكن أن يسبب بضعاً عميقاً جداً.
* فعل الجهاز وقم بتشغيل ساعة التوقيت.
* عندما تتشكل نقاط الدم يتم تنشيف هذه النقاط (وليس الجرح) كل 30 ثانية باستخدام ورق الترشيح. يجب أخذ الحذر بعدم لمس الجرح في أي وقت خلال الاختبار.
* عندما ينقطع النزف يتم إيقاف ساعة التوقيت وتحرير كفة الضغط.
* إذا تم إحداث بضعين يجب أن يكونا بنفس التوجه سواء موازيين للمرفق أو عموديين عليه، ويتم حساب وسطي لوقتيهما.
* إذا لم يتوقف النزف خلال 15 دقيقة يجب إيقاف الاختبار.
* تلبس القفازات أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* توضع عصائب بشكل الفراشة على كل جرح. يجب أن تبقى في مكانها لمدة 48 ساعة لتقلل التندب. قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* طبق رباطاً ضاغطاً فوق العصابة إذا كان لدى المريض ميل للنزف. يمكن إزالة الرباط الضاغط بعد 12 ساعة وتترك العصابة في مكانها.

* علم المريض كي يراقب المكان، وفي حال بدأ بالنزف ينبغي عليه أن يطبق ضغطاً مباشراً، وفي حال عدم القدرة على السيطرة على النزف عليه مراجعة المختبر أو إعلام طبيب الرعاية الصحية الأولية.
* علم المريض أن يبلغ في حال حدوث أعراض أو علامات لإنتان، مثل النزح والاحمرار والحرارة الموضعية والوذمة والألم في المكان والحرارة.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة النزف وتشكل ندبة وإنتان الجلد في مكان الاختبار.

موانع الاستعمال:

* تعداد الصفيحات < 75000 ملي متر^3.
* المرضى الذين لديهم وذمات في الذراعين مثل حالة ما بعد استئصال الثدي.
* المرضى غير القادرين على التعاون.

Blood Culture & Sensitivity

المزرعة الدموية والتحسس

وصف الاختبار:

تطبق المزرعة الدموية من أجل كشف العدوى في الدم. يمكن للعداوى أن تكون جرثومية المنشأ (التهاب السحايا، والتهاب العظم والنقي، الإنتانات المختلفة) أو فطرية المنشأ (الخميرة). قد تدخل الجراثيم إلى الجريان الدموي بعدة طرق تتضمن الغزو الجرثومي إلى الجهاز اللمفي آتية من عدوى في الكليتين، أو الأمعاء، أو المرارة أو عبر القثطرات الشريانية أو الوريدية الثابتة، أو من التهاب شغاف القلب المترافق مع صمام قلبي بديل. عندما تدخل الجراثيم إلى الجريان الدموي، يمكن أن تحدث النفضان والحمى.

عادة ما تطبق المزرعة الدموية في هذه المرحلة لإثبات وجود الجراثيم في الدم، وهذه الحالة تعرف باسم تجرثم الدم (Bacteremia). الجراثيم المُختبرة قد تضم جراثيم هوائية مثل المكورات العنقودية الرئوية، أو جراثيم لاهوائية مثل *المطثيات العسيرة*.

حالما يتم الحصول على الدم، يتم زرع العينة في الفترة التي تكون الكائنات الحية قادرة فيها على النمو في أوساط زرع خاصة. عادة يتم التعرف على الكائنات الحية خلال (48 إلى 72) ساعة من الزرع، بينما يحتاج زرع الفطر إلى 30 يوماً للحصول على النتيجة النهائية للزرع. إذا وجدت الجراثيم ضمن نتيجة المزرعة، فإنه يطبق اختبار إضافي هو اختبار التحسس لتحديد المضاد الحيوي الأكثر فاعلية لقتل الجراثيم. يعتبر الزرع سلبياً إذا لم يشاهد نمو جرثومي بعد أسبوع من بدء الزرع.

بينة الممارسة:

يجب أن تضم المعالجة البدئية التجريبية المضادة للعدوى واحداً أو أكثر من الأدوية التي تملك فعالية ضد العامل المشتبه (الفطري/الجرثومي). العوامل الأخرى التي تؤخذ بعين الاعتبار هي توضع المصدر المفترض للعدوى، وسلوك مقاومة المضاد الحيوي في المركز والمجتمع. عندما يتم كشف العامل المسبب، فإنه لا يوجد دليل على أن المعالجة المركبة أكثر فعالية من المعالجة الأحادية. على كل حال، يجب أن تتم المعالجة وفقاً للاستجابة الإكلينيكية.

القيم السوية:

* عندما تكون المزرعة سلبية (لا يوجد جراثيم أو فطر).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

تجرثم الدم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* السلبية الكاذبة أو تأخر نتيجة الزرع قد تحصل نتيجة لإعطاء مضادات الجراثيم قبل جمع العينة.
* تلوث العينة، إما نتيجة التحضير الجلدي غير الملائم، أو سحب الدم من خط وريدي.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* بعض المراكز توصي بجمع عينتين من أماكن مختلفة، وهذا يؤمن التأكد من كون الزرع الإيجابي ناتجاً عن التلوث أثناء جمع العينة، أو أنه الوجود الحقيقي للجراثيم. تلوث العينة بشكل عام سينتج عنه زرع إيجابي في زجاجة واحدة، أما العامل المسبب سيكون إيجابياً في الزجاجتين.
* في بعض الأحيان يجرى زرعان منفصلان للدم بفارق زمني (45-60) دقيقة. يمكن أن يتم زرع إضافي بعد (24 إلى 48) ساعة.
* لا يطلب الصيام قبل إجراء الاختبار.
* عندما يكون ممكناً فإنه ينبغي الحصول على مزرعة الدم قبل المعالجة البدئية المضادة للجراثيم.

الإجـراء:

* يتم تنظيف موضع بزل الوريد، يبدأ التنظيف من المركز وينتقل إلى الخارج بنموذج دائري. معظم المراكز تنظف الجلد بالبوفيدون اليودي (البيتادين)، إذا لم يكن المريض يتحسس تجاهه يسمح بتنشيف الجلد بالهواء.
* تنظف سدادات زجاجات الجمع بالبيتادين، ويسمح بتجفيفها بالهواء، ثم بعد ذلك تطهر بالكحول 70٪.
* يتم جمع 10-20 ملي لتر دم إلى محقنة 20 ملي لتر من كل موضع. يجب مراعاة قوانين المركز في نقل الدم من المحقنة إلى زجاجة الزرع (بعض المراكز تطلب تغيير الإبرة قبل النقل، بينما توصي مراكز أخرى باستخدام الإبرة الأصلية

تجنباً للوخز العابر).

* إذا أريد تطعيم زجاجتي زرع جرثومي، إحداهما بالهوائيات والأخرى باللاهوائيات فإنه يتم تطعيم زجاجة اللاهوائيات أولاً.
* يمزج الدم في الزجاجة بلطف.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. نظف المكان بالكحول لإزالة البيتادين. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة، مع تدوين ملاحظة حول استعمال المريض للصادات حالياً. أرسل العينة إلى المختبر.

تحذيرات إكلينيكية:

* عندما يتم الحصول على العينة، يمكن أن يكون المريض قد أُعطي معالجة بمضادات حيوية واسعة الطيف لتكون فعالة ضد الجراثيم المتوقعة.
* التقرير النهائي لاختبار المزرعة والتحسس يجب أن يضم نوع الكائن الحي المرضي وقائمة من الصادات التي تحسَّس لها أو قاومها العامل المرض.
* ربما يجب تبديل المضاد الحيوي الذي يستعمله المريض وفقاً لتقرير التحسس.

Blood Smear (Peripheral Blood Smear, RBC Smear, Red Blood Cell Smear)

لطاخة الدم (لطاخة الدم المحيطي، لطاخة كريات الدم الحمراء)

وصف الاختبار:

هناك العديد من اختبارات الدم الكمية المتاحة لطبيب الرعاية الصحية الأولية، والتي تؤمن كماً ضخماً من المعلومات حول عناصر الدم المتعددة. وعلى كل حال فإن اختبار لطاخة الدم - وهو اختبار كيفي - يُرى على أنه

اختبار معطي للمعلومات (Informative) تماثل، وربما أكثر من الاختبارات الكمية.

يضم الاختبار تحضير لطاخة الدم المحيطي على شريحة ثم يتم فحص العينة تحت المجهر لمعرفة مظهر كريات الدم الحمراء، والبيضاء، والصفيحات. تفحص كريات الدم الحمراء من حيث الحجم، والشكل، واللون، والبنية. يؤمن فحص كريات الدم البيضاء معلومات تتعلق بالتعداد الكلي والعد التفريقي (Differential count) (انظر تعداد كريات الدم البيضاء وتصنيفها). يتم فحص الصفيحات أيضاً من أجل معرفة العدد ووجود أي مظاهر شاذة، أو لمعرفة وجود اعتلال الصفيحات.

القيم السوية:

* العدد والمظهر السوي لكل من كريات الدم الحمراء والبيضاء والصفيحات

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **كريات الدم البيضاء:** انظر في (تعداد كريات الدم البيضاء و تصنيفها)
* **الصفيحات:** انظر في (تعداد الصفيحات)
* **كريات الدم الحمراء:**

ـ الألوان الشاذة:

* مفرط الانصباغ (زيادة لونية بسبب الهيموجلوبين المركَّز) كما في الجفاف.
* نقص الانصباغ (كريات شاحبة بسبب محتوى الهيموجلوبين الناقص) كما في فقر الدم.

ـ الأحجام الشاذة:

* تفاوت الكريات (التنوع في الحجم): تشاهد في فقر الدم.
* الكريات الحمراء الكبروية (الكبيرة): تشاهد في فقر الدم كبير الكريات مثل فقر الدم الوبيل وفقر الدم بعوز حمض الفوليك، وزيادة تكون الكريات الحمراء، وفقر الدم بعد استئصال الطحال.
* الكريات الحمراء المكروية (الصغيرة): تشاهد في فقر الدم صغير الخلايا مثل فقر الدم بعوز الحديد، والثلاسيمية الكبرى.

B

ـ *الأشكال الشاذة:*

* *الكريات الحمراء البيضوية الإهليلجية* (بشكل البيضة أو الإهليلج): تشاهد في فقر الدم الصغير الكريات (عوز الحديد، الثلاسيمية)، وفقر الدم الضخم الأرومات، واعتلالات الهيموجلوبين.
* *الكريات الحمراء البكلية* (الشكل غير النظامي): تشاهد في فقر الدم.
* *الكريات الحمراء الخوذية* (الفصيمة الكروية) (كريات مشدفة أو مجزأة تلاحظ بسبب شكلها غير الطبيعي «الحلزوني، الخوذي، حاد الزوايا») تشاهد في فقر الدم الانحلالي، الصمامات القلبية البديلة، المرض القلبي الصمامي الشديد، الحروق الشديدة.
* *الكريات الحمراء المنجلية* (بشكل الهلال بسبب الهيموجلوبين الشاذ S [Hb S]): تشاهد في فقر الدم المنجلي.
* *الكريات الحمراء الكروية الصغيرة* (خلايا صغيرة ومدورة، بدلاً من الشكل الطبيعي المقعر الوجهين): تشاهد في كثرة الكريات الحمر الكروية الوراثية وفقر الدم الانحلالي المناعي.
* *الكريات الحمراء الهدفية*: (خلايا نحيلة، مع وجود كمية قليلة من الهيموجلوبين): تشاهد في مرض الهيموجلوبين C، خلة الهيموجلوبين C، والثلاسيمية الصغرى، وفقر الدم بعوز الحديد، والمرض الكبدي، وبعد استئصال الطحال.

ـ *شذوذات الكريات الحمراء الأخرى:*

* *ترقط الكريات الحمراء القعدة* (بقع سوداء ناتجة عن شذوذ في تركيب الهيموجلوبين): تشاهد في الثلاسيمية والتسمم بالرصاص أو المعادن الثقيلة.
* أجسام إرليخ ـ هاينز (أجزاء من الهيموجلوبين المتمسخ، والتي تلتصق إلى غشاء الخلية): تشاهد في عوز الجلوكوز-6- فسفات ديهيدروجيناز الوراثي G-6-PD، وفقر الدم الانحلالي المسبب بالأدوية، اضطرابات الهيموجلوبين غير المستقر بعد استئصال الطحال.
* *أجسام هاول جولي* (أجسام كروية وردية داكنة «بقايا من مواد نووية» تشاهد أحياناً في فقر الدم الانحلالي الشديد، وفقر الدم الوبيل، وابيضاض الدم، والثلاسيمية، وخلل التنسج النخاعي، والورم النقيي العديد، وبعد استئصال الطحال.

* *تشكل النضائد* (كريات دم حمراء مطبقة واحدة فوق الأخرى): تشاهد في جاما الجلوبولين البردي، والتهاب الشريان ذو الخلايا العرطلة، ووجود البروتين الكبروي في الدم، والورم النقيي العديد.
* *الكريات الحمراء المفوهة* (واحدة أو أكثر من المناطق الشبيهة بالفلعات (الفوهات) في القطب المركزي، مما يعطي مظهراً شبيهاً بالفم): تشاهد في الكحولية الشديدة، وكثرة الكريات المفوهة الخلقية، وفي استعمال بعض الأدوية مثل الفينوتيازينات، ومع المرض الورمي والقلبي والكبدي الصفراوي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تعتمد القدرة على الفحص المجهري بشكل كبير على المعرفة والخبرة في التطبيق الفردي للاختبار.
* انحلال العينة يمكن أن يبدل النتائج.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يلزم الصوم قبل الاختبار.

الإجراء:

* يمكن تحضير لطاخة الدم من الدم الذي نحصل عليه من وخز الاصبع أو العقب (عند الرضيع) أو من بزل الوريد.
* إذا أجري بزل وريد فيجمع الدم إلى أنبوب أرجواني يحتوي على إيديتات (EDTA).
* تلبس قفازات خلال إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغط على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.

* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كانت نتيجة اللطاخة غير طبيعية، فإن الخطوة التالية يمكن أن تتم ببزل النقي أو أخذ خزعة منه.

Blood Typing (ABO Typing, ABO Red Cell Groups, Blood Groups, Rh- Typing, Type and Crossmatch, T & C, Type and Screen)

تنميط الدم (تنميط ABO، زمر الكريات الحمراء ABO، الزمر الدموية، تنميط Rh، النمط والتوافق، C و T، النمط والمسح)

وصف الاختبار:

إن الأساس في تحديد نمط الدم يعتمد على تحديد مستضدات (ABO) و(RH) على خلايا كريات الدم الحمراء. يمتلك كل شخص نمط دم واحدة (A، B، AB، أو O) والتي يتم تحديدها وراثياً. يخص هذا التصميم للنمط الدموي المستضدات الموجودة على سطح الكريات الحمراء للشخص.

فعلى سبيل المثال عندما يكون نمط الدم لشخص ما (B) فهذا يعني أنه يملك المستضد (B) على سطح الكريات الحمراء، والشخص الذي يكون نمط دمه (O) لا يملك أي مستضد.

هناك جانب آخر هام بالنسبة للتنميط الدموي، وهو معرفة وجود أضداد دموية ومدى أهمية هذه الأضداد في نقل الدم. لكي يتم نقل الدم من الشخص المعطي إلى الآخذ بأقل خطورة ممكنة تجاه نقل الدم، يجب ألا يحوي دم المعطي أية أضداد دموية ضد الكريات الحمراء لدم الآخذ، ويجب ألا يحوي دم الآخذ أي أضداد تجاه الكريات الحمراء المعطي. فعلى سبيل المثال، لا يملك شخص لديه نمط دم (AB) أضداد، ومن الناحية النظرية يستطيع أن يتلقى الدم من أي شخص يحمل أحد الأنماط الدموية الأربعة

B

(A، B، AB، O)، وهكذا فإن شخص يحمل نمط دم (AB) يدعى «الآخذ العام» (Universal recipient)، والشخص الذي لديه نمط دم (O)، يمتلك أضداداً لكل من النمط (A) والنمط (B)، ولذلك فهو لا يستطيع أخذ الدم إلا من شخص يحمل النمط (O)، وهو الشخص الذي لا يحمل أي مستضدات على سطح الكرية الحمراء. يدعى الشخص الذي يحمل نمط الدم (O) «بالمعطي العام» (Universal donors)، ولذلك لأنه لا يحمل أي مستضدات على سطح الكريات الحمراء، وبالتالي فإنه من الناحية النظرية لن يحصل أي تفاعل عندما يتم نقل الدم من شخص يحمل نمط الدم (O) لأي من الأنماط الدموية الأربعة.

تم تلخيص الأنماط الدموية الأربعة مع الأضداد والمستضدات وإمكانية نقل الدم بالنسبة للمعطي والآخذ في الجدول (1-B)، ولكن يجب الانتباه إلى أنه على الرغم من أنَّ عدة أنماط دموية يمكن وضعها لتكون مناسبة لنقل الدم لشخص معين، إلا أنّ هذا الكلام يطبق عندما تكون كمية الدم المنقولة قليلة، بينما عندما تكون كمية الدم المنقولة كبيرة فإنَّ اختبار توافق نمط الدم يصبح أساسياً.

الجدول (1-B) أنماط الدم

نمط الدم	O	A	B	AB
المستضد على سطح الكرية الحمراء	لا يوجد	A	B	A، B
الأضداد الموجودة	ضد ـ A ضد ـ B	ضد ـ B	ضد ـ A	لا يوجد
إمكانية تلقي الدم من الأنماط الأخرى	O	A، O	B، O	A، B، AB، O
إمكانية إعطاء الدم للأنماط الأخرى	A، B، AB، O	A، AB	B، AB	AB

هناك مكون آخر للتنميط الدموي وهو زمرة (Rh) (الراهاء). سمي *العامل (Rh)* ـ والذي يدعى أيضاً بالعامل D ـ بهذا الاسم بسبب استخدام قرد الريزوس (Rhesus) في أول استقصاء لهذا العامل.

يكون الشخص إما إيجابي (Rh) أو سلبي (Rh). يملك الشخص الإيجابي (Rh) المستضد (Rh) على سطح الكرية الحمراء ولا يوجد أي ضد له في دمه. لا يملك الشخص السلبي (Rh) المستضد (Rh) على سطح الكرية الحمراء، بينما يكون لديه ضد لـ(Rh) إذا كان قد تحسس مسبقاً لدم إيجابي (Rh). لدى الذكور السلبيي (Rh) يكون هذا التحسس قد حدث خلال حادثة نقل دم من شخص إيجابي العامل (Rh). لدى الإناث السلبيات (Rh)، قد يحدث هذا التحسس خلال حادثة نقل دم من شخص إيجابي العامل (Rh)، أو خلال الحمل، عندما يكون الجنين إيجابي (Rh).

إن تحديد العامل (Rh) ضروري وحاسم من أجل النساء الحوامل. إذا كانت المرأة سلبية (Rh) وكان زوجها إيجابي (Rh)، يكون الجنين إيجابي (Rh). إذا كانت المرأة سلبية (Rh)، فإنه يطلب لها اختبار كومبس اللامباشر، والذي يمسح وجود أضداد لـ(Rh). إذا كان الاختبار إيجابياً، تكون أضداد (Rh) موجودة، وعندها ينبغي قياس عيار هذه الأضداد. إذا كان الاختبار سلبياً سواءً البدئي أو الذي أعيد في وقت متأخر من الحمل فإنه لا يوجد خطورة على الجنين. إذا كان الاختبار إيجابياً فهذا يعني أن الأم سلبية (Rh) تنتج أضداد ضد الكريات الحمر للجنين إيجابي (Rh). ربما تعبر هذه الأضداد المشيمة وتسبب تحطيماً للكريات الحمراء للجنين قبل أو أثناء الولادة. وهذا الشيء يسبب آفة دم انحلالية تعرف باسم *داء انحلال الدم الوليدي أو كثرة أرومات الحمر الجنينية*. يمكن الوقاية من هذا المرض لدى الحامل التي تحمل خطورة بإعطائها الأجسام المضادة لضد (Rh) (RhoGAM) في الأثلوث الثالث من الحمل. تعمل (RhoGAM) على كبح إنتاج الأضداد الناتجة كرد فعل للدم إيجابي (Rh) المتلقى لدى الأم. يجب إعطاء (RhoGAM) لكل الأمهات اللواتي لديهن سلبية (Rh) وقابلية في النزف الجنيني الأمومي بطريق المشيمة، مهما كانت كمية النزف قليلة. هذا النزف قد يحدث كنتيجة لأخذ عينة من الزغابة المشيمائية، أو نتيجة لبزل السلى، أو الإجهاض العفوي أو العلاجي، أو الولادة.

عندما يتلقى الشخص نمط دم مخالفة (منافرة)، فإن الأضداد تهاجم المستضدات الموجودة على الكريات الحمراء لدم المعطي. فعلى سبيل المثال،

يحمل الشخص ذو نمط الدم (A) في دمه أضداداً لنمط الدم (B). إذا أعطي هذا الشخص دماً يحمل النمط (B)، والتي تحمل المستضد (B) على كرياتها الحمراء، فإن أضداد المستضد (B) الموجودة في دم الآخذ ستهاجم المستضد B الموجودة على كريات المعطي، مما يسبب انحلال الدم أو التفاعل التالي لنقل الدم. هذا التفاعل يمكن أن يسبب القصور الكلوي ووفاة النتلقي للدم. لتجنب حدوث التفاعل التالي لنقل الدم، يجرى اختبار كل من دم المعطي ودم الآخذ من أجل تأكيد التوافق. هناك اختباران يجريان هما (النمط والتوافق) و(النمط والمسح).

يضم اختبار *النمط والتوافق* عدة مكونات تستغرق حوالي الساعة لكي تكتمل. يتم أولاً تحديد الزمرة (ABO) والنمط (Rh) للآخذ. ثم يتم اختيار دم من نفس زمرة (ABO) ونمط (Rh)، من ذخيرة الدم المتبرع به المتوفرة، من أجل إجراء اختبار التوافق. يتم تطبيق اختبار كومبس اللامباشر، وهو ماسح عام لوجود الأضداد، على كل من دم المعطي والمتلقي. ربما يتم تطبيق اختبار أكثر تخصصاً للأضداد لكشف الأضداد غير المألوفة.

عندما يتم إكمال هذا الاختبار، يتم دمج عينة دم المعطي مع عينة دم المتلقي (توافق). إذا لم يحصل تفاعل ضد ـ مستضد، فإن دم المعطي يعتبر موافقاً، وعندها يكون قابلاً للنقل إلى المتلقي.

يضم اختبار *النمط والمسح* فقط اختباراً لتحديد الزمرة (ABO) والنمط (Rh)، واختبار كومبس اللامباشر، لا يتم إجراء اختبار التوافق لدم المتلقي. يطبق اختبار النمط والمسح عندما يكون هناك فرصة قليلة للشخص أن يحتاج للدم، أو في الحالات الإسعافية.

بيئة الممارسة:

توصي مجموعة عمل الخدمات الوقائية الأمريكية (U.S. Preventive Services Task Force; USPSTF) بقوة بإجراء اختبار Rh(D)، واختبار الأضداد لكل النساء الحوامل خلال زيارتهن الأولى لمراكز رعاية الحوامل. لقد

وجدت (USPSTF) دليلاً جيداً بأن إجراء اختبارات نمط Rh (D)، وأضداد المستضد Rh(D)، والتداخل بالجلوبولين المناعي Rh (D)، يقي من التحسس الأمومي ويحسن حصيلة الولدان.

القيم السوية:

* التوافق (عدم وجود تفاعل ضد ـ مستضد بين عينات دم الآخذ والمتلقي).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم قد يبدل نتيجة الاختبار.
* إعطاء الدكستران أو حقن وسط تبايني بالوريد قبل الاختبار قد يبدل نتيجته.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصيام قبل الاختبار.
* يجب سحب العينة قبل إعطاء الدكستران ـ وهو ممدد لحجم البلازما.

الإجراء:

* تسحب عينة 10 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع بلاستيكي يحتوي على إيديتات EDTA (أرجواني الغطاء).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بزمرة (ABO) ونمط (Rh) لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

B

تحذيرات إكلينيكية:

* تجنب حدوث الأخطاء ضروري، وبشكل نموذجي، عندما يتم سحب الدم من أجل تحديد الزمرة والتوافق يتم وضع عصابة تعريف على معصم المريض، ويتم مقارنة معلومات هذه العصابة مع منتجات الدم ليتم نقلها للمريض.
* اتبع القوانين المتعلقة بكشف هوية المريض قبل نقل الدم. بشكل نموذجي، يجب أن يتأكد اثنان من أطباء الرعاية الصحية من تطابق زمرة الدم ونمط (Rh) لكل من المعطي والمتلقي، وأنّ وحدة الدم قابلة للاستعمال قبل نقلها للمريض.

Bone Marrow Biopsy (Bone Marrow Aspiration)

خزعة نقي العظم (رشف نقي العظم)

وصف الاختبار:

نقي العظم هو مادة طرية شبيهة بالإسفنج توجد ضمن القناة المركزية للعظام الطويلة، وضمن المسافة بين الترابيق للعظام الإسفنجية. إنَّ الوظيفة الأساسية لنقي العظم هي إنتاج كريات الدم الحمراء، والبيضاء، والصفيحات. عندما يكون هناك خلل في أشكال الخلايا أو تعدادها ضمن التعداد العام للدم، أو أن طبيب الرعاية الصحية الأولية يحتاج لتقييم احتمال وجود مرض جهازي ضمن نقي العظم، فإنه يطبق خزعة نقي العظم و/أو رشف (بزل) نقي العظم.

يتم في هذا الإجراء أخذ عينة من نقي العظم عبر إبرة تدخل ضمن قشر العظم إلى داخل النقي. يمكن أن يطبق أيضاً رشف لسائل نقي العظم. إن المكان المفضل لإجراء خزعة/ رشف نقي العظم هو العرف الحرقفي، على الرغم من أنّ عظم القص يستخدم في بعض الأحيان.

بيئة الممارسة:

يجب تطبيق خزعة نقي العظم على المرضى الذين لديهم تعداد كامل عناصر الدم (CBC) شاذاً، أو الذين لديهم أعراض عامة مثل الحمى، والتعرق الليلي، ونقص الوزن، والوهن، ونقص الشهية، أو الذين لديهم ارتفاع في الفسفاتاز القلوية، أو الذين لديهم أعراض لألم عظمي.

القيم السوية:

* احتواء النقي الأحمر على نسيج ضام، وخلايا شحمية، وخلايا مكونة للدم، واحتواء النقي الأصفر على نسيج ضام وخلايا شحمية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* ندرة المحببات
* الداء النشواني
* السرطان
* تكون الدم المنخفض
* الورم الحبيبي
* العدوى
* كثرة الوحيدات العدوائية
* فقر الدم بعوز الحديد
* ابيضاض الدم
* اللمفومة
* الورم النقيي المتعدد
* متلازمة خلل تنسج النقي
* تليف النقي
* اضطراب وظيفة الصفيحات
* كثرة الحمر الحقيقية
* فقر الدم الحديدي الأرومات
* الثلاسيمية

B

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية نشرات تعليمية مكتوبة عن الاختبار. لاحظ أن الانزعاج خلال الاختبار بسبب حقن التخدير الموضعي وأخذ عينة النقي. يمكن الشعور بحس ضغط أثناء إدخال إبرة الخزعة.
* احصل على معلومات أساسية تتعلق بالتخثر مثل زمن البروثرومبين، وزمن الثرومبوبلاستين الجزئي، وتعداد الصفيحات.
* لا يطلب الصيام قبل الاختبار.
* احصل على موافقة موقعة.
* أعط مادة مهدئة إذا لزم الأمر قبل الإجراء.

الإجـراء:

* يتم إجراء الاختبار على طرف السرير حيث يكون المريض مستلقياً أو بوضعية الاضطجاع الجانبي.
* يتم تنظيف الجلد المغطي لمكان الرشف وتغطيته (تغطية جراحية)، كما يتم تخدير المنطقة تخديراً موضعياً ويتم صنع جرح صغير جداً.
* تتقدم إبرة ذات ثقب كبير ببطء ضمن الجرح، ثم في النسيج تحت الجلد، ثم قشر العظم. عندما تكون الإبرة داخل النقي يتم نزع المرود من الإبرة ووصلها مع محقنة.
* يتم رشف عينة من نقي العظم السائل حوالي من 2:0.5 ملي لتر مع تجهيز الشريحة.
* ثم يتم تقدم ودوران إبرة الخزعة في اتجاهين، وبقوة تدخل عينة من نقي العظم إلى داخل الإبرة.
* ثم يتم سحب الإبرة، مع تطبيق ضغط على المكان لمدة 10 إلى 15 دقيقة. تدفع العينة إلى خارج الإبرة إلى داخل مرطبان العينة الحاوي على مثبت.
* يتم تطبيق رباط ضاغط عقيم إلى مكان الخزعة.
* تلبس القفازات أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* راقب مكان البزل من أجل النزف الموضعي
* قيم من أجل علامات الالتهاب: المضض واحمرار المكان والحمى.
* قيم من أجل علامات النزف: زيادة معدل النبض وانخفاض ضغط الدم و الألم.
* بشكل مثالي، يجب أن يبقى المريض مرتاحاً في السرير لمدة ساعة على الأقل. وعلى أي حال فإن هذا الاختبار يطبق حالياً ضمن العيادات حيث أن هذا الأمر غير عملي.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر حالاً.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: النزف والعدوى من مكان البزل.

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين لديهم اضطرابات نزفية.
* المرضى غير المتعاونين.

Bone Mineral Density (BMD, Bone Densitometry)

الكثافة المعدنية العظمية (BMD، قياس الكثافة العظمية)

وصف الاختبار:

يكتنف تخلخل العظم وقلة العظم (كتلة العظم المنخفضة) ضياعاً عظمياً، غالباً ما يجرى الاختبار بعد حدوث الكسر العظمي. وعلى كل حال، فإن تشخيص التخلخل العظمي ينبغي أن يتم قبل حدوث الكسر الأول، ولذلك فإن القياسات الوقائية مثل تغيرات نمط الحياة والمعالجة الدوائية يمكن أن يبتدأ بها. تملك النساء ذوات الأعمار فوق سن 65 سنة، مع تاريخ كسر عظمي بعد 40 سنة، وتاريخ عائلي لتخلخل العظام، ومستويات إستروجين منخفضة (أو سن إياس مبكر قبل 45 سنة)، ووزن منخفض، وتاريخ تدخين

خطورةً عالية لتخلخل العظام. يمكن للرجال أيضاً أن يصابوا بتخلخل العظام وتزيد الكحولية، والمعالجة بالستيرويد، ومستويات التستوستيرون المنخفضة والتدخين من خطورة الإصابة به.

إن الطريقة الوحيدة لتشخيص تخلخل العظام هي قياس كثافة المعدن العظمي (BMD). إن الإجراء الأكثر شيوعاً يستخدم مقياس امتصاص الأشعة السينية مزدوج الطاقة (Dual-energy X-ray Absorptiomtery; DEXA).

يستخدم (DEXA) الأشعة السينية ضمن مستويين للطاقة لتحديد محتويات المعدن العظمي. تضم تقنيات (BMD) الأقل كلفة استخدام (DXA) المحيطي (تقييم عظم الكعبرة أو عظم العقب)، واستخدام التصوير المقطعي المحوسب الكمي (QCT)، والذي يتطلب جرعات عالية من الأشعة، وقياس الصدى الذي يقيم العقب، والأصابع، والظنبوب. تقيس البرامج الماسحة بعد ذلك كثافة العظم المعدنية، بتقسيم محتوى المعدن في العظم على مساحة المنطقة المطلوبة. المناطق النموذجية المقيسة هي أول أربع فقرات قطنية والمنطقة القريبة من الفخذ (عنق الفخذ والمناطق المدورية). يعبر عن النتائج بالحرز T (T-scores)، وَالحرز Z (Z-scores)، الحرز (T) تمثل عدد الانحرافات المعيارية فوق أو تحت قيمة المتوسط نسبةً إلى المعطيات المرجعية (لدى الشباب البالغين). ويعتبر هذا هو المرجع لذروة كتلة العظم. الحرز (Z) هي عدد الانحرافات المعيارية بين المتوسط لجمهرة من الناس متوافقة في العمر. تستخدم منظمة الصحية العالمية (WHO) الحرز (T) لتحديد الكتلة العظمية الطبيعية، والكتلة العظمية المنخفضة (قلة العظم)، وتخلخل العظام. (انظر في القيم السوية). يعبر عن الحرز (T) بالانحرافات المعيارية (SD)؛ القيمة العظمية الأكثر اختطاراً هي القيمة الأكثر خطورة لحدوث الكسور.

يمثل كل انحراف معياري فقد عظم تقدر بـ (10 إلى 12٪).

بالإضافة إلى المسح من أجل النساء بعمر 65 سنة فما فوق، فإنه يوصى باستخدام (BMD) للحالات الإكلينيكية التالية:

* عوز الإستروجين.

* المعالجة الطويلة بالكورتيكوستيرويدات السكرية.
* قلة العظم.
* الكسور.
* فرط الدريقات الأولي.
* مراقبة معالجة منع الارتشاف.

بينة الممارسة:

أوصت (USPSTF) بإجراء مسح روتيني للسيدات بعمر 65 سنة فما فوق من أجل تخلخل العظام، وقد أوصت أيضاً بإجراء هذا المسح الروتيني للسيدات اللواتي يحملن خطورة متزايدة للكسور الناتجة عن تخلخل العظام بعمر 60 سنة.

* إن وزن الجسم المنخفض (< 70 كيلوجرام) هو المتنبأ الوحيد الجيد لانخفاض كثافة المعدن العظمي. إن نقص الوزن وعدم المعالجة بالإستروجين بالإضافة إلى العمر تشكل الأداة ذات المفردات الثلاثة لتقييم خطورة تخلخل العظام (Osteoporosis Risk Assessment Instrument; ORAI). هناك دليل أقل لدعم استخدام عوامل خطورة شخصية أخرى (مثل التدخين ونقص الوزن والتاريخ العائلي ونقص النشاط الفيزيائي وشرب الكحول والقهوة ونقص الوارد من الكالسيوم والڤيتامين D) كقاعدة أساسية لتعريف النساء تحت سن 65 ذوات عومل الخطورة العالية.تمتلك النساء الزنجيات الأمريكيات معدل (BMD) أعلى من النساء البيض، وهكذا فهن أقل استفادة من هذا المسح.

القيم السوية:

* حسب الدليل الموجه لمنظمة الصحة العالمية (WHO guidelines state):

الكتلة العظمية الطبيعية	:	الحرز (T) خلال الانحرافين المعياريين ـ/+1
قلة العظم	:	الحرز (T) خلال الانحرافين المعياريين -2.5 و -1
تخلخل العظام	:	الحرز (T) خلال الانحرافين المعياريين -4 و -2.5

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* نقص التمعدن بسبب انعدام الحركة

B

* عوز الإستروجين
* فرط الدريقات
* الوارد غير الكافي من الكالسيوم
* المعالجة الطويلة بالكورتيكوستيرويدات
* سوء الامتصاص
* قلة العظم
* تخلخل العظام
* القصور الكلوي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن يتأثر (BMD) بالاختبار الماسح النووي خلال 3 أيام سابقة، أو بالدراسة بالباريوم خلال (7-10) أيام سابقة.
* يمكن أن يؤثر الطُعم المعدني على التصوير.
* يمكن أن يؤثر غياب البُنى الطبيعية، مثل استئصال الصفيحة الفقرية على نتيجة الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية نشرات تعليمية مكتوبة متوفرة عن الاختبار.
* يجب أن يكون المريض ساكناً أثناء تطبيق المسح.
*لا يطلب الصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* ساعد المريض ليكون بوضعية الاضطجاع على طاولة الفحص الإكلينيكي.
* تستخدم وسادة من أجل حمل القدم بوضعية مساعدة من أجل الاختبار. يجب أن تكون الساق ذات دوران داخلي قليلاً من أجل إعطاء أوضح صورة للناحية الفخذية.

* يستهلك الاختبار حوالي 10 دقائق.

بعد الاختبار:

* يتم تأمين صورة مطبوعة من الحاسوب مع الحرز (T) والحرز (Z) والتداخلات.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* من أجل الحماية من تخلخل العظام، يجب أن يتناول جميع البالغين كميات مناسبة من الكالسيوم (1200 ملجرام/يوم) والڤيتامين D (400-800 وحدة دولية/يوم)، مع ممارسة التمارين النظامية المحددة للوزن، وتجنب التدخين وشرب الكحول.
* يوصى بإعادة الاختبار كل سنتين.

موانع الاستعمال

* النساء الحوامل.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو لأسباب أخرى.

Bone Scan (Bone Scintigraphy)

مسح العظام (تصوير العظام الومضاني)

وصف الاختبار:

إن الهدف الرئيسي لتطبيق اختبار مسح العظم هو كشف وجود نقائل ورمية للعظم، وهو يستخدم أيضاً لمراقبة ترقي الآفات التنكسية للعظام. هناك استخدام آخر لهذا الاختبار، وهو كشف وجود الكسر لدى شخص يستمر لديه الألم على الرغم من عدم ظهور الكسر في الصورة الشعاعية.

يعطى المريض خلال مسح العظم مركب النوكليد المشع. عادة ما يكون مادة دوائية مشعة مثل التكنيشيوم-99m عن طريق الحقن الوريدي. تقوم آلة

B

التصوير الومضاني بعد ساعة إلى ثلاث ساعات بالتقاط قراءة الفعالية الإشعاعية من العظم. توصل هذه القراءة إلى جهاز الحاسوب، حيث تترجم هناك إلى صورة ثنائية البعد رمادية التدرج. يقوم العظم في الحالات الطبيعية بقبط النوكليد المشع بشكل واضح ومتجانس، باستثناء مناطق النمو العظمي (الصفيحة المشاشية). تشاهد بعض المناطق بشكل نقط مظلمة جداً على الصورة الومضانية (Scintigram)، وتدعى هذه النقط **بالنقط الحارة**، لأن المزيد من النوكليد المشع قد ترسب إلى هذه النقط. قد تكون النقط الحارة ناتجة عن بعض الشذوذات مثل التهاب المفاصل والكسور، والتهاب العظم والنقي، والأورام. تدعى النقط التي لا تلتقط النوكليد المشع **بالنقط الباردة**.

القيم السوية:

* نمط طبيعي لقبط العظام للنوكليد المشع

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تنخر العظم
* أورام العظام
* التهاب المفاصل التنكسي
* الكسور
* التنشوء العظمي النقيلي
* التهاب العظم والنقي
* داء باجيت
* خباثة العظام الأولية
* الحثل العظمي الكلوي
* التهاب المفاصل الروماتويدي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة من قبل المريض يمكن أن تغير من جودة الفلم الناتج

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية مادة تعليمية مكتوبة حول الاختبار. انتبه إلى أن الانزعاج لدى المريض طبيعي بسبب الاضطجاع على طاولة صلبة لفترة طويلة وبسبب إبرة البزل. طمئن المريض بأن الاختبار يضم كميات قليلة من النوكليد المشع.
* يجب أن يبقى المريض ساكناً أثناء الاختبار.
* لا يطلب الصيام أثناء الاختبار.
* احصل على موافقة موقعة.

الإجـراء:

* يعطى النوكليد المشع مثل (99mTc) عن طريق الحقن الوريدي إلى وريد محيطي.
* يشرب المريض من (4 إلى 6) أكواب من الماء في الفترة ما بين تلقي المادة المشعة وإنجاز المسح. سيساعد هذا الشيء الجسم للتخلص من االنوكليد المشع الزائد التي لم يثبتها العظم.
* اعتماداً على سبب إجراء الفحص، يمكن أن تلتقط الصور بعد فترة قصيرة من إعطاء االنوكليد المشع ثم تعاد بعد (3 إلى 4) ساعات (إذا كان التقييم من أجل العدوى)، أو أنها تلتقط فقط بعد 3 إلى 4 ساعات بعد إعطاء االنوكليد المشع.
* يبول المريض قبل إجراء الاختبار.
* يساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص الإكلينيكي.
* توضع آلة التصوير الومضان فوق جسم المريض. تلتقط هذه آلة التصوير قراءة الفعالية الومضانية من الجسم. تترجم هذه القراءة إلى صورة ثنائية البعد للهيكل العظمي.
* اعتماداً على المنطقة المراد تصويرها يتم وضع المريض بوضعية الاستلقاء أو الاضطجاع الجانبي من أجل أخذ صور إضافية.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* افحص مكان الحقن من أجل الاحمرار أو التوذم.

B

* على الرغم من أن كمية النوكليد المشع التشخيصية المطروحة في البول قليلة، يجب ألا يستخدم البول من أجل أي فحوص مخبرية خلال الفترة المحددة من قبل قسم الطب النووي.
* شجع المريض على تناول كميات من الماء لتحفز طرح النوكليد المشع.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن التفاعل تجاه النوكليد المشع نادر. وعلى أية حال، يجب مراقبة المريض من أجل الطفح والتوذم أو التأق.
* إذا كان يجب على المرأة المرضعة أن تخضع للتصوير النووي فإنه يجب عليها ألا ترضع قبل تمام إطراح النوكليد المشع، تقريباً لمدة ثلاثة أيام.
* يجب عدم إجراء أي اختبار آخر بالنوكليد المشع قبل (24 إلى 48) ساعة.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل
- تحذير: يجب على المرأة في سن النشاط التناسلي أن تقوم بالتصوير الإشعاعي فقط في أثناء الدورة الطمثية أو بعد بدايتها بـ 12 إلى 14يوم لتجنب تعرض الجنين.
* المرأة المرضع.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو لأسباب أخرى.

Brain Scan (Cerebral Blood Flow)

تفريسة الدماغ (معدل جريان الدم في الدماغ)

وصف الاختبار:

يوجد بشكل طبيعي مقاومة للدم الملامس القادم مع النسيج الدماغي. تعرف هذه العقبة باسم **الحاجز الدموي الدماغي**. يمنع هذا الحاجز عادةً

قبط النوكليد المشع من قبل الدماغ. في الحالات المرضية يتقطع هذا الحاجز سامحاً للنوكليد المشع بأن يتركز في المناطق غير الطبيعية من الدماغ.

إن الاستخدام الأساسي لتفريسة الدماغ يتم من أجل تقييم الخراجات والأورام والكدمات والأورام الدموية في الدماغ والحوادث الوعائية الدماغية. إن المسح الفوري بعد حقن النوكليد المشع سوف يظهر اختلافات في الجريان الدموي المخي بين نصفي الكرة المخية.إن السماح بفاصل زمني بين الحقن والمسح سوف يظهر نسيجاً مرضياً. هذا النسيج سيظهر على شكل **نقطة حارة** بسبب ترسب كمية أكبر من النوكليد المشع في هذه النقطة. رغم أن هذا الاختبار كان يستخدم بشكل شائع كوسيلة تشخيصية في السابق فإنه قد تم استبداله بالتصوير المقطعي المحوسب والرنين المغناطيسي، وعلى أي حال فهو يبقى اختباراً مفيداً في تحديد الموت الدماغي.

القيم السوية:

* جريان دموي مخي طبيعي.
* توزع طبيعي للنوكليد المشع ضمن الدماغ.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* داء ألزهايمر
* الأنورزم
* سوء التشكل الشرياني الوريدي
* الخراج الدماغي
* الموت الدماغي
* الورم الدماغي
* النزف المخي
* الخثار ضمن المخ
* الحادث الوعائي المخي
* تسرب السائل الدماغي الشوكي

B

* كدمة الدماغ
* الخرف
* الورم الدموي
* داء هنتنجتون
* السرطان الانتقالي إلى الدماغ
* داء باركنسون
* الاضطرابات الاختلاجية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة من قبل المريض يمكن أن تغير من جودة الفلم المأخوذ.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية مادة تعليمية مكتوبة حول الاختبار. انتبه إلى أن الانزعاج لدى المريض طبيعي بسبب الاضطجاع على طاولة صلبة لفترة طويلة وبسبب إبرة البزل. طمئن المريض بأن الاختبار يضم كميات قليلة من النوكليد المشع.
* يجب أن يبقى المريض ساكناً أثناء الاختبار.
* لا يطلب الصيام أثناء الاختبار.
* احصل على موافقة موقعة.
* بالاعتماد على نوع النوكليد المشع المستخدم في الاختبار فإنه يمكن إعطاء كلوريد البوتاسيوم ـ وهو عامل حاصر ـ عن طريق الفم قبل ساعتين من الاختبار، وذلك لتجنب القبط غير المعتاد لمستوى عالي من النوكليد المشع من قبل الضفيرة المشيمية، والتي يكن أن تقلد حالة مرضية في الدماغ.

الإجـراء:

* يساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص الإكلينيكي. توضع الومضان فوق رأس المريض. تلتقط آلة التصوير قراءة الفعالية الومضانية من

الجسم. تترجم هذه القراءة إلى صورة ثنائية البعد للدماغ.

* يعطى النوكليد المشع مثل (^{99m}Tc) حقناً ضمن وريد محيطي.
* يبدأ المسح فوراً ليؤمن دراسة حول الجريان الدموي المخي.
* تتم إعادة المسح بعد ساعة لكشف وجود نسيج مرضي.
* تلبس القفازات أثناء حقن النوكليد المشع.

بعد الاختبار:

* افحص مكان الحقن من أجل الاحمرار أو التوذم.
* على الرغم من أن كمية النوكليد المشع التشخيصية المطروحة في البول قليلة، يجب ألا يستخدم البول من أجل أي فحوص مخبرية خلال الفترة المحددة من قبل قسم الطب النووي.
* شجع المريض على تناول كميات من الماء لتحفز طرح النوكليد المشع.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان يجب على المرأة المرضعة أن تخضع للتصوير النووي فإنه يجب عليها ألا ترضع قبل تمام إطراح النوكليد المشع، تقريباً لمدة ثلاثة أيام.
* يجب عدم إجراء أي اختبار آخر بالنوكليد المشع قبل 24 إلى 48 ساعة.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل
- تحذير: يجب على المرأة في سن النشاط التناسلي أن تقوم بالتصوير الشعاعي فقط في أثناء الدورة الطمثية أو بعد بدايتها بـ 12 إلى 14 يوم لتجنب تعرض الجنين.
* المرأة المرضع.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو لأسباب أخرى.

B

BRCA1/2

BRCA 1 ، 2 (جينات الإستعدادية لسرطان الثدي)

وصف الاختبار:

تملك 5 إلى 10٪ من النساء المصابات بسرطان الثدي شكلاً وراثياً لهذا المرض. تكون معظم هذه الحالات بسبب طفرات في جينات سرطان الثدي (BRCA1 أو BRCA2). هناك خطورة عالية لهذه الطفرات لدى النساء اليهوديات في شرق أوربا. تترافق هذه الطفرات أيضاً بخطورة متزايدة للإصابة بسرطان المبيض لدى النساء وسرطان الثدي لدى الذكور.

تملك النساء اللاتي لديهن جينات (BRCA1 أو BRCA2) معدلة خطورة حياتية لتطوير سرطان الثدي تصل حتى 85٪ (مقارنة مع 13٪ للنساء بدون طفرة على جينات BRCA)، وترتفع خطورة الإصابة بسرطان المبيض إلى 60٪ مقارنة مع 2٪ من الجمهرة العامة.

تتواجد مورثات (BRCA) في جميع خلايا الجسم. تؤثر بروتينات (BRCA) فقط على نسيجي الثدي والمبيض.

يتضمن الاختبار إجراء فحص لعينة الدنا (DNA) لكريات الدم البيضاء من أجل تحري وجود طفرة على جينات (BRCA). يجب أن تقدم هذه المشورة مبنية على نتائج الاختبار والخيارات المتوفرة للحماية من السرطان، والتشعبات الخاصة بتسجيل معلومات الاختبار إلى السجل الطبي. على أي حال، يجب إجراء هذا الاختبار للسيدات اللائي لهن صلة قرابة حميمة لنساء/ رجال أصيبوا بسرطان الثدي، أو أقارب نساء أصبن بسرطان المبيض. يملك هذا الاختبار أهمية خاصة إذا كان تشخيص السرطان قبل سن الخمسين. قد يختار بعض الأفراد الذين لديهم إيجابية في الاختبار الجراحة الوقائية، مع أنَّ هذا الإجراء غير مضمون لأن هذا السرطان لن يتظاهر في النسيج المتبقي. وبسبب الخطورة العالية لهذا السرطان، فإنها يوصى بإجراء التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) بالإضافة إلى تصوير الثدي الشعاعي من أجل إجراء مسح له، ولكن تحليل كل من التكلفة ومقارنة المنافع والمضار أمر مطلوب.

بيئة الممارسة:

* توصي (USPSTF) بعدم الإحالة الروتينية للاستشارة الوراثية، أو إجراء اختبار جينات *(BRCA)* للسيدة التي لا يوجد في عائلتها تاريخ يترافق مع خطورة متزايدة لحدوث طفرة مؤذية في جين الاستعداد لورم الثدي (Breast Cancer 1 Susceptibility 1; BRCA)، أو BRCA2.
* توصي (USPSTF) بإحالة السيدة التي توجد في عائلتها قصة ترافق مع خطورة متزايدة لحدوث طفرة مؤذية في *(BRCA1)* أو *(BRCA2)* إلى الاستشارة الوراثية أو التقييم من أجل اختبار *(BRCA)*.

القيم السوية:

* جينات (BRCA) طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية	* السلبية
الخطورة المتزايدة للإصابة بسرطان الثدي و/أو المبيض.	لا يوجد اختطار للإصابة بالشكل الوراثي من سرطان الثدي بسبب طفرات (BRCA) (يمكن تطوير أشكال أخرى)

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب إجراء استشارة للمرضى الذين سيجرى لهم اختبار (BRCA) من أجل مناقشة التفرعات المكنة بالمعلومات الوراثية ضمن السجل الطبي.
* المرضى الذين لديهم إيجابية في طفرات (BRCA) يجب أن يتلقوا استشارة بحسب الترصد وتجنب الاختطار.

Breast Biopsy
(Core Needle Biopsy, Fine Needle Aspiration)

خزعة الثدي (خزعة الإبرة اللبية، الرشف بالإبرة النحيفة)

وصف الاختبار:

تستخدم العديد من الاختبارات التشخيصية ـ والتي تتضمن تصوير الثدي الشعاعي والتخطيط بموجات فائق الصوت (التخطيط التصواتي) ـ في تقييم كتل الثدي. على كل حال، فإنه لا يتم تقرير إذا ما كانت الكتلة خبيثة إلا بالحصول على خزعة من النسيج. ويمكن الحصول على العينة النسيجية من خلال الرشف بالإبرة أو الخزعة اللبية أو الشق المفتوح. تستخدم خزعة الثدي ايضاً عندما يكون هناك تغير ملحوظ ضمن الثدي، مثل تقرح الجلد أو النزح من الحلمة.

بيئة الممارسة:

إن خزعة الثدي اللبية الموجهة بالتصوير هي خيار تقني يستخدم في العديد

من المعـاهد في الولايات المتحـدة الأمريكيـة من أجل كـتل الثدي غـير المجسـوسـة، والتكلسات غير السوية. إن خزعة الثدي الموجهة سـواءً بفائق للصـوت، أو بالتوضع التجسيمي أن تستخدم في التشخيص الموثوق لسرطان الثدي.

القيم السوية:

* عدم وجود خلايا أو نسيج شاذ.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الورم الليفي الغدي
* سرطان الثدي
* الداء الليفي الكيسي
* سرطان الثدي الالتهابي
* الورم الحليمي داخل القنوات
* التنخر الدهني الثديي
* التهاب الثدي البلازماوي

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار وطريقة إجرائه.
* يتم الحصول على الخزعة باستخدام التخدير الموضعي عادةً، على الرغم من أن التخدير العام هو خيار مطروح.
* لا يطلب الصيام قبل إجراء الاختبار إلا عند اللجوء إلى التخدير العام.
* احصل على موافقة موقعة.

الإجـراء:

* يساعد المريض ليكون بوضعية الإستلقاء.
* ينظف الجلد بالمطهرات ويغطى (تغطية جراحية).
* نموذجياً، يطبق مخدر موضعي.

* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

من أجل الخزعة بالإبرة:

* من أجل خزعة الرشف بالإبرة النحيفة، تغرز إبرة إلى داخل الكتلة، ثم ترشف عينة من النسيج أو من السائل إلى محقنة. تفرش شريحة من الرشافة من أجل الدراسة الخلوية. يطبق ضماد عقيم.
* من أجل خزعة الإبرة اللبية، يجرى شق صغير جداً، وتؤخذ عدة عينات باستخدام الأداة المتوفرة تجارياً، هذه الأداة مزودة برفاص، وتسمح لطبيب الرعاية الصحية بالحصول على العينات التي تملأ لب الإبرة. توضع العينات النسيجية ضمن حاوي للعينات، ويحتوي على محلول السالين الطبيعي أو الفورمالدهيد. يتم تطبيق شرائط عقيمة و رباط ضاغط عقيم على الجرح.

من أجل الخزعة المفتوحة:

* يتم عمل شق في الثدي وذلك لكشف الكتلة.
* يتم استئصال الكتلة بكاملها إذا كان حجمها أقل من 2 سم، أما إذا كانت الكتلة أكبر أو تبدي علامات الخباثة فإنه يتم استئصال جزء منها.
* توضع العينة النسيجية ضمن حاوي للعينات ويحتوي على محلول السالين الطبيعي أو الفورمالدهيد.
* إذا بدت الكتلة خبيثة فإنه يتم إرسال العينة لإجراء الخزعة المجمدة، ومقايسات المستقبلة. لا تضع النسيج المعد لمقايسة المستقبلة ضمن الفورمالدهيد.
* يتم خياطة الجرح وتطبيق ضماد عقيم.

بعد الاختبار:

* من أجل الخزعة تحت التخدير الموضعي تحرَّ العلامات الحيوية بعد الإجراء. أما عند استخدام التخدير العام، راقب العلامات الحيوية للمريض كل 15 دقيقة في الساعة الأولى، ثم كل 30 دقيقة في الساعة التالية، ثم كل ساعة لمدة أربع ساعات أخرى، ثم كل أربع ساعات بعد ذلك.
* افحص الضماد لتحري وجود نزح.
* أعلم المريض كي يراقب مكان الإجراء، و أن يخبر طبيب الرعاية الصحية الأولية في حال حدثت أعراض أو علامات لإنتان مثل: نزح، أو احمرار، أو حرارة

موضعية، أو وذمة، أو ألم في المكان، أو في حال وجود حمى.

* أعط المسكنات عند الضرورة.
* قدم الدعم المعنوي للمريض خلال انتظاره لنتيجة الاختبار.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن وجود شذوذ ضمن الثدي، ومن ثم انتظار نتائج الاختبارات يمكن أن تكون مصدراً للقلق بالنسبة للمريض. إذا كان ممكناً، عين موعد الاختبارات (تصوير الثدي الشعاعي والتصوير بالتصواتي) في نفس اليوم، وفي الوقت الذي يمكن أن يتواجد به طبيب أشعة مدرب جيداً للقيام بخزعة الإبرة إذا كان ذلك مطلوباً.
* إن المضاعفة الكامنة لهذا الإجراء هو العدوى.

موانع الاستعمال:

* المرضى غير المتعاونين مع الفحص.

Breast Sonogram

(Breast Ultrasound, Ultrasound Mammography)

مخطط الثدي التصواتي (فحص الثدي بفائق الصوت، تصوير الثدي الشعاعي بفائق الصوت)

وصف الاختبار:

إن تخطيط الصدى هو إجراء تشخيصي غير باضع، يتم فيه إرسال موجات فائق الصوت إلى الجسم مع ترجام صغير يضغط قليلاً على الجلد. يستقبل الترجام أية موجة صوتية عائدة تنحرف عائدة نتيجة عن الاصطدام بالبنى المختلفة. يحول الترجام الأمواج الصوتية العائدة إلى إشارة كهربية، والتي تترجم بواسطة الحاسوب إلى عرض مرئي على شاشة.

في هذا النمط الخاص من تخطيط الصدى، يمر الترجام فوق كامل الجلد المغطي لكل ثدي. الهدف من هذا الإجراء هو كشف وقياس كيسات وأورام الثدي. وهو يفيد بشكل خاص في مسح النساء الشابات اللاتي لديهن تاريخ عائلي لسرطان الثدي، أو عندما يكون تصوير الثدي الشعاعي غير متوفر، أو للنساء الحوامل، أو عندما لا يكون التصوير الشعاعي مسموحاً بسبب رفض النساء لإجراء هذا التصوير لأسباب متعددة، أو لدى النساء اللاتي لديهن غرس سيليكون ضمن الثدي. وهو أيضاً مفيد في تقييم النساء اللاتي لديهن نسيج ثدي كثيف، أو المصابات بالداء الليفي الكيسي في الثدي. يطبق تخطيط الصدى إضافة إلى تصوير الثدي الشعاعي عندما يكون هناك كتلة مجسوسة بالفحص الإكلينيكي، أو عند ملاحظة أي مظهر شاذ بتصوير الثدي الشعاعي، أو إذا كانت المريضة تعاني من الألم، أو الاحمرار، أو التوذم في الثدي. يستعمل أيضاً كدليل لأخذ خزعات من الثدي، أو لأخذ رشافة بالإبرة النحيفة من الكيسات. في النساء المصابات بالداء الكيسي الليفي في الثدي يمكن استخدام طريقة المسار المائي في تخطيط الصدى.

بيئة الممارسة:

يمكن كشف نسبة لا تقل عن 95٪ من المرضى المصابين بالأورام، والملائمين للحفاظ على الثدي، وذلك عند استخدام تصوير الثدي الشعاعي التكبيري والفحص بفائق الصوت.

القيم السوية:

* نسيج ثدي طبيعي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* سرطان الثدي
* الكيسة
* الورم الغدي الليفي

* الداء الكيسي الليفي الثدي
* الورم الدموي
* العدوى/الخراج

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس جيد مع الجلد عندما يتم تحريكه.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية نشرات تعليمية متوفرة حول الاختبار. لاحظ أن الاختبار غير مزعج إلا في حال وجود عدوى كامنة أو في حال وجود مضض الثدي ما قبل الدورة الطمثية.
* لا يطلب الصيام قبل الاختبار.
* أعلم المريض بالحاجة لإزالة الملابس، فوق منطقة الخصر خلال الإجراء.
* يجب على المريض ألا يستخدم مزيلات العرق أو المساحيق أو الغسولات (Lotions) خلال الأيام التي سيتم فيها الإجراء، خاصة إذا كان سيتم إجراء تصوير الثدي الشعاعي في ذلك اليوم.

الإجـراء:

* ساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء على طاولة تخطيط الصدى. قد توجد حاجة لتغييرات طفيفة في الوضعية خلال الاختبار، وذلك لتأمين رؤية أفضل للنسيج الثديي.
* يتم تطبيق عامل تقارني مثل الهلام المائي على المنطقة المراد تقييمها.
* يتم وضع الترجام على الجلد وتحريكه حسب الحاجة لتأمين رؤية جيدة للنسيج الثديي.
* تترجم الأمواج الصوتية إلى عرض مرئي على الشاشة.يمكن عمل نسخ مطبوعة لهذا العرض.
* في طريقة المسار المائي يتم وضع المريضة في وضعية استلقاء على سرير خاص

B

بحيث يتدلى الثدي ضمن وعاء يحوي ماء ساخن. يطبق المسح من خلال الماء باستخدام الترجام المتوضع في قاع وعاء الماء.

بعد الاختبار:

* قم بمسح جلد المريض من بقايا المادة التقارينية (الهلامية) إذا استخدمت.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن جس كتلة في الثدي يمكن أن يجعل المريض يشعر بالقلق المتعلق بالنتائج المحتملة للفحوص التشخيصية.
* إذا كان ممكناً، عين موعد الاختبارات كلها في يوم واحد. كبعض الإجراءات التسهيلية، يمكن أن يتواجد اختصاصي أشعة ليقوم برشف الكيسات، أو إجراء الخزعات للكتل الصلبة بينما يكون المريض ما يزال في منطقة فائق الصوت.

Bronchoscopy

تنظير القصبات

وصف الاختبار:

تنظير القصبات هو اختبار يسمح برؤية مباشرة للحنجرة والرغامى والقصبات من خلال استخدام إما منظار القصبات الصلب، والذي يتطلب التخدير العام، أو باستخدام منظار القصبات الليفي المرن (الأكثر استخداماً)، والذي يتطلب التخدير الموضعي. يبلغ قطر المنظار أقل من نصف بوصة وطوله حوالي قدمان. يستخدم هذا الإجراء تشخيصياً من أجل التقصي البصري للشذوذات الظاهرة على الصورة الشعاعية، وأخذ عينة من القشع من أجل الدراسة الخلوية والجرثومية. يمكن أيضاً أخذ خزعة نسيجية. علاجياً يمكن أن يستخدم الإجراء من أجل التحكم بالنزف الرغامي القصبي، وإزالة الأجسام الغريبة ونقل المعالجة الشعاعية ضمن القصبات

وإزالة الانسداد الورمي من خلال استخدام الليزر ووضع استنت (دعامة) في المسلك الهوائي.

بيئة الممارسة:

يجب أن يعتمد التشخيص لدى المرضى الذين يشك بأن لديهم سرطان الرئة صغير الخلايا اعتماداً على الصورة الشعاعية والموجودات الإكلينيكية على الطريقة الأسهل (الدراسة الخلوية للقشع، والرشافة بالإبرة النحيفة، والتنظير القصبي)، وذلك بناءً على تاريخ المريض.

القيم السوية:

* الحنجرة والرغامى والقصبات والأسناخ طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* السرطانة
* الأجسام الغريبة
* النزف
* العدوى
* الالتهاب
* خراجة الرئة
* الساركويد
* التضيق
* انسداد الوريد الأجوف العلوي
* التضيق الرغامي
* التدرن

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأي نشرة تعليمية مكتوبة حول

B

الاختبار. لاحظ أن التخدير الموضعي سيستخدم داخل الحلق ضمن الحنجرة. أكد للمريض بأن التنفس لن يُسدَّ خلال الإجراء.

* احصل على موافقة موقعة.
* اطلب من المريض الصوم قبل الاختبار بـ 8 ساعات إلى 12 ساعة.
* أعط المريض المعالجة المناسبة قبل الإجراء. يمكن استخدام مضادات الفعل الكوليني مثل الأتروبين لإنقاص المفرزات القصبية. يمكن استخدام المعالجة بالميدازولام مثلاً من أجل التهدئة وإزالة القلق لدى المريض.
* تنزع الأسنان الصناعية.
* يجب تجهيز جهاز الإنعاش والشفط مسبقاً.

الإجـراء:

* يساعد المريض ليكون بوضعية الجلوس أو الاستلقاء.
* يتم إرذاذ المخدر الموضعي ضمن حلق المريض.
* يتم إدخال المنظار من خلال فم المريض أو أنفه. عندما يتوضع المنظار فوق الحبال الصوتية يتم رش المزيد من المخدر الموضعي إلى الرغامى من أجل تخدير المناطق العميقة ومنع منعكس السعال.
* يتم استقصاء تشريح الرغامى والقصبات. يمكن استخدام ملقط الخزعات من أجل أخذ عينات نسيجية، كما يمكن استخدام الفرشاة القصبية من أجل الحصول على خلايا من سطح الآفة.
* يمكن أيضاً غسل الرئتين من خلال إدخال محلول الملح من خلال المنظار إلى الرئتين، ثم يتم سحب السائل؛ مما يؤمن عينات من الخلايا أو السائل أو أية مادة ضمن الرئتين.
* يتم إزالة الأجسام الغريبة والسدادات المخاطية إذا كان ذلك ضرورياً.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* راقب العلامات الحيوية حتى تستقر.
* يمنع الطعام والشراب حتى عودة منعكس التهوع (حوالي ساعتين).
* زود المريض بمادة مقيئة أساسية. علم المريض أن يبصق اللعاب بدلاً من بلعه

C

حتى يعود منعكس التهوع. راقب القشع من أجل النزف الصريح.

* راقب من أجل أي تقرير حالي يشير إلى سوء وظيفة تنفسية: الصرير الحنجري، والزلة التنفسية والزرقة، وتناقص الأصوات التنفسية والأزيز. قيم وجود فرقعة تحت الجلد في منطقة الوجه والعنق، والذي يشير إلى وجود تمزق رغامي أو قصبي.
* أخبر المريض بأن المضاعفات المؤقتة الطبيعية تتضمن الضباح (Hoarseness)، وضياع الصوت والتهاب الحلق.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر حالاً.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة للإجراء: الاستنشاق وتجرثم الدم والتمزق الرغامي أو القصبي، والتشنج القصبي، واضطرابات النظم، والحمى والنزف من مكان الخزعة، ونقص الأكسجة، والتشنج الحنجري، والالتهاب الرئوي، واسترواح الصدر.

موانع الاستعمال:

* مرضى القصور التنفسي الشديد.
* المرضى غير القادرين على تحمل انقطاع التدفق العالي للأكسجين.

CA 15-3 (Cancer Antigen 15-3, CA 15-3 Tumor Marker

CA 15-3 (مستضد السرطان 15-3، الواصمة الورمية CA 15-3)

وصف الاختبار:

الواصمة الورمية هي مادة تفرز من خلايا الجسم كاستجابة لوجود الورم. مستضد السرطان 15-3، هو بروتين سكري يوجد في الأمراض الحميدة والخبيثة للثدي، مثل سرطانة الثدي النقيلة إلى الكبد والعظام. إن القيم الأعلى لـ(CA15-3) يوجد في مرض الثدي النقيلي. يفيد اختبار

(CA15-3) في تشخيص سرطان الثدي النقيلي، ومن أجل مراقبة استجابة المعالجة لسرطان الثدي. لأن قيم (CA15-3) يمكن ألا ترتفع ففي بداية خباثة الثدي؛ فإنه غير مفيد كاختبار ماسح. يمكن أن توجد القيم المرتفعة لـ(CA15-3) في المرضى غير المصابين بالسرطان والمرضى المصابين بسرطانات أخرى مثل سرطان الكبد والرئتين والمبيض.

إن المستويات الأعلى من (CA15-3) تكون للمستويات المتقدمة من سرطان الثدي، كما تحمل أرجحية لوجود نقائل. تشاهد المستويات المعتدلة إلى المتوسطة من هذه الواصمة أيضاً في بعض الحالات غير السرطانية مثل التشمع.

بيئة الممارسة:

وفقاً للجمعية الأمريكية للسرطانات الإكلينيكية، فإن المعلومات الحالية غير كافية لوضع (CA 15-3)، و(CA 27.29) كاختبارات مسح أو تشخيص، أو وضع درجة السرطان أو المراقبة التالية للمعالجة البدئية.

القيم السوية:

* <22 وحدة/ ملي لتر (<22 K وحدة/لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الزيادة**

سرطان الثدي
التهاب الكبد المزمن
التشمع
السرطان القولوني المستقيمي
الداء الليفي الكيسي في الثدي
سرطان الكبد

سرطان الرئة
سرطان الثدي النقيلي
سرطان المبيض
سرطان البنكرياس
الساركويد
الذئبة الحمامية المجموعية

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 5 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضـمـاداً، قيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تميل قيم (CA 15-3) للثبات في الحالات غير السرطانية على طول الوقت بينما تستمر بالارتفاع في سرطان الثدي النقيلي.

* يمكن أن تكون مستويات طبيعية لـ(CA 15-3) باكراً في سرطان الثدي.

CA 19-9 (Cancer Antigen 19-9, CA 19-9 Tumor Marker)

CA 19-9 (مستضد السرطان 19-9، الواصمة الورمية CA 19-9)

وصف الاختبار:

الواصمة الورمية هو مادة تفرز من خلايا الجسم كاستجابة لوجود الورم. لقد وجد أن المستضد السرطاني 19-9 (CA 19-9) يرتفع في المرضى المصابين بأورام الجهاز المعدي المعوي. يفيد هذا الاختبار بشكل خاص في تشخيص سرطان البنكرياس. لا يملك (CA 19-9) حساسية ولا نوعية كافية ليستخدم كاختبار ماسح. وعلى كل حال فإن مراقبة مستويات (CA 19-9) تفيد في تقييم فعالية معالجة سرطان البنكرياس ومراقبة نكس السرطان. ولسوء الحظ فإن مستويات (CA 19-9) ترتفع في الوقت الذي تظهر فيه الأعراض، حيث يكون من الممكن لسرطان البنكرياس أن يكون قد تطور إلى حد بعيد.

بينة الممارسة:

لقد أوصت (USPSTF) بعدم إجراء المسح الروتيني لسرطان البنكرياس لدى البالغين غير العرضيين باستخدام الجس البطني، أو التصوير التصواتي، أو الواصمات المصلية.

القيم السوية:

* < 37 وحدة/ملي لتر (< 37 K وحدة/لتر وحدة دولية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الزيادة**

التهاب المرارة
الحصاة المرارية
التشمع
السرطان القولوني المستقيمي

التليف الكيسي
سرطان المرارة
سرطان المعدة
السرطان الكبدي الصفراوي
داء الكبد
سرطان الرئة
سرطان البنكرياس
التهاب البنكرياس

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 5 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يمكن أن تتضمن الاختبارات الإضافية كلاً من تفريسة التصوير المقطعي المحوسب وفائق الصوت والتصوير بالرنين المغناطيسي، وتصوير السبل الصفراوية والبنكرياسية الراجع (ERCP) و/أو الخزعة.

C

CA-125 (Cancer Antigen 125, CA-125 Tumor Marker)

CA-125 [مستضد السرطان 125، الواصمة الورمية (CA-125)]

وصف الاختبار:

الواصمة الورمية هي مادة تفرز من خلايا الجسم كاستجابة لوجود السرطان. المستضد السرطاني 125 (CA-125) هو بروتين سكري يوجد بشكل طبيعي في النسيج البطاني الرحمي والسائل الرحمي. إن وجوده في الجريان الدموي غير طبيعي. يحدث تواجد لـ(CA-125) في الدم عندما يكون هناك تخرب نسيجي كما يحدث في السرطان البطاني الرحمي أو سرطان المبيض. هناك نسبة وقوع كبيرة لحدوث سلبية كاذبة لهذا الاختبار، مما يجعله غير مناسب لاستخدامه كأداة ماسحة. يستخدم هذا الاختبار لمراقبة الاستجابة لمعالجة سرطان المبيض ولضبط النكس السرطاني. كما يمكن أن يستخدم في مراقبة النساء عاليات الخطورة اللاتي يوجد لديهن قصة عائلية لسرطان المبيض ولكن دون إصابتهن بالمرض.

بينة الممارسة:

لا يوجد دليل بأن الاختبارات الماسحة ـ المتضمنة (CA-125)، وفائق الصوت وفحص الحوض ـ تنقص معدل الوفاة بسرطان المبيض. وعلاوة على ذلك، فإنه هناك دليل بأن المسح يمكن أن يكتشف المرحلة الباكرة من سرطان المبيض ولكن بشكل غير كافٍ للإشارة بأن هذا التشخيص الباكر ينقص من معدلات الوفيات.

القيم السوية:

* <35 وحدة/ ملي لتر (<35 K وحدة/لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب البنكرياس الحاد

سرطان الثدي
التشمع
تنشؤ القولون
السرطان البطاني الرحمي
الانتباذ البطاني الرحمي
سرطان قناة فالوب
سرطان الكبد
سرطان الرئة
الطمث
سرطان المبيض
سرطان البنكرياس
التهاب البنكرياس
الداء الحوضي الالتهابي
التهاب الصفاق
الحمل
سرطان الرحم

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 5 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضـع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المريضات ذوات الخطورة العالية للإصابة بسرطان المبيض أولئك اللاتي لديهن نقص في الإنجاب ـ نقص في الخصوبة، وتأخر في سن الإنجاب ـ مع ميل للزيادة مع التقدم بالعمر. إن المتنبئ القوي لسرطان المبيض هو البينة العائلية لسرطان المبيض.

Calcitonin (Thyrocalcitonin)

الكالسيتونين (الكالسيتونين الدرقي)

وصف الاختبار:

الكالسيتونين، هو هرمون عديد الببتيد يفرز من الخلايا C في الدرق. يساعد الكالسيتونين في تنظيم مستويات الكالسيوم والفسفور في المصل، وهو يفرز عندما ترتفع مستويات الكالسيوم في الدم (فرط كالسيوم الدم). يسبب هذا الإفراز تثبيط امتصاص الكالسيوم من السبيل المعدي المعوي، كما يمنع ارتشاف الكالسيوم من العظام بواسطة ناقضات العظم والخلايا العظمية، بالإضافة إلى زيادة إطراحه عن طريق الكلية. يناهض هذا الفعل الهرمون الدريقي، ويسبب انخفاض مستويات الكالسيوم في المصل. يستخدم الاختبار بشكل أولي لتقييم توقع سرطانة الدرق اللبية (MTC)، والتي تتميز بفرط الافراز من الكالسيتونين، غير أنه يترافق بمستويات طبيعية للكالسيوم في المصل. تكون المستويات الصيامية للكالسيتونين لدى بعض المرضى المصابين بـ(MTC) طبيعية، وعند حدوث ذلك يتم تطبيق اختبار تحريضي باستخدام البنتاجاسترين أو اعطاء الكالسيوم وريدياً.

بينة الممارسة:

على الرغم من أن الدراسات أفادت بأن القياس الروتيني لمستويات

الكالسيتونين المصلية، عند تقييم العقيدة الدرقية، ضروري لتجنب ضياع تشخيص سرطان الدرقية اللبية، إلا أن هذا الإجراء لا يوافق عليه كل الأطباء كاختبار تحري.

القيم السوية:

* *القاعدية:*

الإناث : < 14 بيكوجرام/ ملي لتر (< 14 نانوجرام/لتر وحدة دولية).

الذكور : < 19 بيكوجرام/ ملي لتر (< 19 نانوجرام/لتر وحدة دولية).

* *بعد تسريب الكالسيوم (يعطى 2.4 ملجرام/ كيلوجرام):*

الإناث : < 130 بيكوجرام/ ملي لتر (< 130 نانوجرام/لتر وحدة دولية).

الذكور : < 190 بيكوجرام/ ملي لتر (< 190 نانوجرام/لتر وحدة دولية).

* *بعد تسريب البنتاجاسترين (يعطى 0.5 ملجرام/ كيلوجرام):*

الإناث : < 35 بيكوجرام/ ملي لتر (< 35 نانوجرام/لتر وحدة دولية).

الذكور : < 110 بيكوجرام/ ملي لتر (< 110 نانوجرام/لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التشمع الكحولي

سرطان الثدي

فرط تنسج الخلية C

القصور الكلوي المزمن

داء كوشينج

إنتاج الكالسيتونين المنتبذ (مثل الترافق مع سرطان البنكرياس)

فرط كالسيوم الدم

ورم خلايا الجزيرية

سرطان الرئة (الخلية الشوفانية)

سرطان الدرقية اللبي

الورم الغدي الدريقي

C

فقر الدم الوبيل
ورم القواتم
التهاب الدرق
اليوريمية
متلازمة زولينجر ـ إيليسون

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الكالسيتونين: الكالسيوم، الإيبينفرين، الجلوكاكون، مانعات الحمل الفموية، البنتاجاسترين.
* قد يبدل انحلال عينة الدم من نتيجة الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* يفضل الصيام خلال الليل. يسمح بشرب الماء.

الإجراء:

* تسحب عينة 1 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر (لا يحوي على الهلامة) يوضع في الثلج.
* إن اختبارات التنبه أكثر حساسية من قياس الكالسيتونين لوحده. يتضمن هذا الاختبار جمع عينة قاعدية، ثم يتم إعطاء المريض حقنة من الكالسيوم الوريدي أو البنتاجاسترين لتحريض إنتاج الكالسيتونين. تجمع عدة عينات من الدم في الدقائق القليلة التالية من أجل قياس فعالية التنبيه. المرضى المصابون بفرط تنسج الخلية C الباكر و/أو سرطان الدرقية اللبي (MTC) سوف يملكون زيادات مرتفعة بشكل بالغ في مستويات الكالسيتونين خلال الاختبار.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل

استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان من المفضل إجراء الجراحة لمريض سرطان الدرقية اللبي، فإن ذلك يتبع بتقييم دوري للكالسيتونين للتأكد من عودة مستوياته إلى الطبيعي. إذا بقيت مستويات الكالسيتونين مرتفعة فهذا يعني وجود نسيج درقي متبقي. إذا انخفضت القيم ثم عادت للارتفاع من جديد فربما يعني هذا عودة السرطان من جديد.
* إذا وجد أحد أشخاص العائلة مصاباً بـ(MTC) يجب إجراء مسح لباقي أفراد العائلة بإجراء اختبار الكالسيتونين.

Calcium, Blood

كالسيوم الدم

وصف الاختبار:

يوجد الكالسيوم (Ca^{++}) في الدم بشكلين. حوالي 50٪ منه يوجد بشكل حر، وحوالي 50٪ يرتبط مع بروتين البلازما وخاصة الألبومين. الشكل الفعال بيولوجياً هو الشكل الحر، وهو يلعب دوراً هاماً في تقلص العضلات، ووظيفة العضلة القلبية، ونقل السيالة العصبية، وتخثر الدم.

إن كمية الكالسيوم في الدم قليلة جداً إذا ما قورنت بكميته ضمن العظام والأسنان (حيث نسبته فيها تشكل 98-99٪) يشكل مخزن الكالسيوم في العظام احتياطياً ممتازاً قابلاً لتحرير الكالسيوم إلى الجريان الدموي بشكل فوري من أجل الحفاظ على المستويات الطبيعية للكالسيوم في الدم.

تعمل الهرمونات معاً للتحكم بمستويات الكالسيوم في المصل. يعمل

الكالسيتونين، والذي يفرز من الغدة الدرقية على إطراح الكالسيوم عن طريق الكلية من أجل منع زيادة الكالسيوم في الجريان الدموي، ويعمل هرمون الدرقية بشكل مباشر على العظام لتحرير الكالسيوم إلى الجريان الدموي عندما نحتاج إلى ذلك، كما يعمل على زيادة امتصاص الكالسيوم من الكلية والأمعاء.

هناك علاقة عكسية بين الكالسيوم والفسفور: فعندما تزيد المستويات المصلية للكالسيوم، تنقص المستويات المصلية للفسفور.

يقيس هذا الاختبار المعملي الكالسيوم الكلي الموجود في الدم. وهذا يؤمن معلومات عن وظيفة الغدة الدرقية واستقلاب الكالسيوم. كما يفيد من أجل تقييم الخباثات، لأن الخلايا السرطانية تحرر الكالسيوم، مما يسبب غالباً مستويات عالية للكالسيوم في الدم (فرط كالسيوم الدم).

بسبب ارتباط كثير من كالسيوم الدم بالألبومين، فإن مستويات الكالسيوم في الدم يجب أن تفسر بالعلاقة مع ألبومين المصل. فعندما ينخفض ألبومين المصل بمقدار 1 جرام، ينخفض الكالسيوم الكلي بمقدار 0.8 ملجرام، وذلك لأنه عندما ينقص الكالسيوم المرتبط، فإن كميات الكالسيوم الحر لن تتغير.

ربما يكون لدى المرضى الذين لديهم فرط في كالسيوم الدم ألم عظمي عميق، وحصيات كلوية، ونقص في التوتر العضلي. المرضى الذين لديهم نقص في كالسيوم الدم يمكن أن يعانوا من حس خدر ونمل في اليدين والقدمين وحول الفم، تكزز عضلي، واضطراب نظم قلبي، واختلاجات محتملة، ربما يسيطر لدى المريض علامة شفوستك وعلامة تروستو.

القيم السوية:

* 8.5-10.5 ملجرام/ديسي لتر (2.1-2.6 ملي مول/لتر وحدة دولية)
* ينقص لدى المسنين.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	التهاب البنكرياس الحاد
داء أديسون	الكحولية
معاقرة مضادات الحموضة	القصور الكلوي المزمن
التجفاف	الإسهال
داء هودجكين	نقص كالسيوم الدم المبكر الوليدي
فرط الدريقات	ارتفاع فسفات الدم
فرط الدرقية	قصور الدريقات
عدم الحركة الطويل	مستويات الألبومين المنخفضة
ابيضاض الدم	سوء الامتصاص
سرطان الرئة	نقل الدم بكميات كبيرة
سرطان العظم النقيلي	القلاء الاستقلابي
الورم النقيي المتعدد	تلين العظام
داء باجيت	القصور الكلوي
ورم الدريقة	الرخد
السرطان الرئوي	سوء التغذية الشديد
الحماض التنفسي	عوز الڤيتامين D
الساركويد	
التسمم بالڤيتامين D	
متلازمة ويليامز	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* استعمال العاصبة خلال سحب العينة الدموية يسبب ركودة وريدية. ويمكن أن يبدل من نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الكالسيوم في الدم: الستيرويدات البانية، الأندروجينات، مضادات الحموضة، كربونات الكالسيوم، جلوكونات الكالسيوم، أملاح الكالسيوم، إرجوكالسيفيرول، الإستروجينات، الهيدرالازين،

الإندوميثاسين، الليثيوم، البروجستيرون، التاموكسيفين، الثيوفللين، المدرات التيازيدية، الهرمون الدرقي، الفيتامين A، الفيتامين D.

* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات الكالسيوم في الدم: الأسيتازولاميد، مضادات الحموضة، مضادات الاختلاج، الأسبرجيناز، الأسبرين، الباربيتورات، الكالسيتونين، السيسبلاتين، الكورتيكوستيرويدات، الكولسترامين، الفوروسيميد، الجاسترين، الجنتامايسين، الجلوكاكون، الجلوكوز، الهيبارين، الهيدروكورتيزون، الأنسولين، الحديد، الملينات، مدرات العروة، أملاح المغنيسيوم، مدرات البول الزئبقية، الميتسللين، الفينوباربيتال، الفينوتوين، السلفوناميدات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار، مع أن بعض المختبرات تطلب الصوم مع السماح بشرب الماء.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر. تجنب استعمال العاصبة إذا كان ذلك ممكناً.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى الذين لديهم مستويات منخفضة من الكالسيوم يجب أن يُخبروا

عن المصادر الغذائية للكالسيوم، الحليب، الجبن، اللفت، الكرنب، الفاصوليا البيضاء، العدس.

* المواليد الذين لديهم متلازمة ويليامز يمكن أن يكون لديهم مستويات عالية للكالسيوم بسبب فرط كالسيوم الدم المجهول السبب، وهو يميل لإظهار الولد أكبر من عمره، ولكن يمكن أن يوجب استخدام الكالسيوم الحر للمواليد وأثناء الطفولة المبكرة.

Calcium, Urine

كالسيوم البول

وصف الاختبار:

يلعب الكالسيوم (Ca^{++}) دوراً هاماً في التقلص العضلي، ووظيفة العضلة القلبية، ونقل السيالة العصبية، وتخثر الدم. يشكل الكالسيوم في الدم حوالي (1-2٪)، بينما يخزن (98-99٪) منه في الأسنان والعظام، والذي يمكن أن يتحرر عند الحاجة من أجل بقاء مستويات الكالسيوم طبيعية في الدم. معظم الكالسيوم المطروح من الجسم يطرح عن طريق البراز، بينما يعاد امتصاص 99٪ من الكالسيوم في الكلية. يستعمل كالسيوم البول بشكل رئيسي لتقييم وظيفة الغدة الدرقية وفعالية الڤيتامين D.

القيم السوية:

* 0-300 ملجرام/يوم (0-7.5 ملي مول/اليوم وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
سرطان الثدي	قصور الدريقات
متلازمة كوشينج	سوء الامتصاص
متلازمة فانكوني	الحثل العظمي الكلوي

زيادة القشرانيات السكرية
فرط الدرقية
فرط الدريقات
سرطان الرئة
السرطان النقيلي
متلازمة الحليب والقلوي
الورم النقيي المتعدد
تخلخل العظم
داء باجيت
الحماض النبيبي الكلوي
الساركويد
الانسمام بالفيتامين D
داء ويلسون
الحثل العظمي الكلوي
عوز الفيتامين D

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يرتفع كالسيوم البول مباشرة بعد تناول الوجبات.
* يمكن أن تحدث سلبية كاذبة عندما يكون البول قلوياً.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد الكالسيوم في البول: كلوريد الأمونيوم، الأندروجينات، الستيروئيدات البانية، مضادات الحموضة، مضادات الاختلاج، الكولسترامين، الفوروسيميد، مدرات البول الزئبقية، الهرمون الدرقي، الفسفات، الفيتامين D.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص الكالسيوم في البول: الكورتيكوستيرويدات، الأسبرين، الإندوميتاسين، مانعات الحمل الفموية، المدرات الثيازيدية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض إجراء جمع بول 24 ساعة.
* أكد على المريض أهمية جمع كامل العينة خلال مدة 24 ساعة. أخبر المريض بضرورة تجنب تلوث العينة بمناديل الحمام أو بالبراز.

* أخبر المريض حول وجود المادة الحافظة (Preservative) في زجاجة الجمع.

الإجـراء:

C

* احـصـل من المخـبـر على الحـاوي المناسب، والذي يحـوي على حـمض الهيدروكلوريك كمادة حافظة (Preservative).
* تبدأ فترة الاختبار في الصباح بعد التبول الأول للمريض، والذي يعتبر مهملاً.
* إن بدء توقيت فترة 24 ساعة يبدأ منذ الوقت الذي يكون فيه التبول الأول، والذي يعتبر مهملاً.
* كل البول في الـ24 ساعة التالية لبدء الاختبار يجمع في الحاوي، والذي يبقى محفوظاً بارداً أو ضمن الثلج.
* إذا تم التخلي عن أحد أجزاء البول المجموع بشكل عرضي خلال مدة 24 ساعة فإن الاختبار يعتبر ملغي، ويجب البدء باختبار جديد.
* إن انتهاء مدة الاختبار يجب أن تكون ضمن غرفة المريض.
* تلبس القفازات أثناء التعامل مع جمع العينة.

بعد الاختبار:

* عند الانتهاء مدة جمع بول 24ساعة، قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر في أسرع وقت ممكن.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Candida Antibody Test

اختبار ضد المبيضة

وصف الاختبار:

يحدث داء المبيضات ـ أو ما يعرف بالسلاق ـ بسبب الإصابة بعضويات تدعى *المبيضات البيضاء*. تؤثر المبيضات البيضاء على الأغشية المخاطية، والجلد، والأظافر. تشبه هذه العضويات فطور الخميرة، والتي توجد بشكل طبيعي في الإفرازات المهبلية. تنمو المبيضات البيضاء بسرعة ضمن ظروف معينة تتضمن: المعالجة الطويلة بالصادات، المعالجة بالكورتيكوستيرويدات، الحمل، مانعات الحمل الفموية، السكري، ارتداء

الملابس الداخلية سيئة التهوية للجلد، ناقصو المناعة. يلاحظ داء المبيضات الفموي غالباً كعلامة أولى للإيدز. يستعمل اختبار ضد المبيضة بالإضافة إلى الدراسة النسيجية والزرع من أجل إثبات التشخيص، وخاصة عندما تكون الاختبارات الأخرى غير مقنعة.

C

القيم السوية:

* سلبية أضداد *المبيضات*.

القيم الشاذة:

* العيار >8:1 يشير إلى عدوى جهازية.
* زيادة العيار لأربعة أضعاف خلال 10 إلى 14 يوم من سحب العينات يشير إلى عدوى حاد.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

العدوى بالمبيضات

العوامل مساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إيجابية كاذبة تحدث لدى حوالي 25٪ من الناس.
* إيجابية كاذبة يمكن أن تحدث لدى إصابة الجلد/الأغشية المخاطية بشكل وخيم.
* سلبية كاذبة يمكن أن تحدث لدى المرضى ناقصي المناعة بسبب عدم قدرتهم على إنتاج الأضداد.
* الانحلال بسبب الرج الزائد للعينة الدموية، أو تلوث العينة يمكن أن يغير النتائج.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.

* يجب أن يتجنب المريض التغذية الفموية خلال 12 ساعة قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسـحب عينة 7 ملي لتـر من الدم إلى أنبوب جـمع ذي غطاء أحـمر (لا يحـوي هلامة).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضـع بزل الوريد. ضع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* اعلم المريض بإمكانية الحـاجـة إلى عـينة دمـوية أخـرى، من أجل مـقـارنة العيارات.

Carboxyhemoglobin (Carbon Monoxide [CO])

كربوكسي هيموجلوبين (أحادي أكسيد الكربون "CO")

وصف الاختبار:

أحادي أكسيد الكربون هو غاز عديم اللون والرائحة يوجد في التبغ، وعوادم السيارات، والاحتراق المرافق لتهوية قليلة، والاحتراق غير الجيد للأفران، وأدوات الاحتراق الغازي المعيبة مثل المواقد (Stovesx). عندما يتعر ض الهيموجلوبين إلى غاز أحادي أكسيد الكربون أثناء الاستنشاق يتشكل الكربوكسي هيموجلوبين. إن ولع الهيموجلوبين بغاز أحادي أكسيد الكربون أكبر 200 مرة من ولعة بالأكسجين. ولذلك فإنه يمنع الهيموجلوبين من الارتباط بالأكسجين، ونقله إلى النسج مثل الدماغ، وهذا يسبب انتشار نقص الأكسجين ضمن الأنسجة أو ما يعرف بنقص *الأكسجة (Hypoxia)*.

تتنوع أعراض التسمم بأحادي أكسيد الكربون وفقاً لمستويات الكربوكسي هيموجلوبين. عندما تكون المستويات (20-30٪) فإنه يحدث صداع، ودوار، وغثيان، وقيء، وضعف في الحكم. تسبب المستويات (30-40٪) التخليط الذهني، والضعف العضلي، واللهث، وانخفاض الضغط، وتسرع القلب. عندما تصل التراكيز إلى (50-60٪) يحدث غياب عن الوعي، ويمكن حدوث الاختلاجات، وعندما تكون التراكيز أعلى من 60٪ يحدث توقف نفس ويمكن أن ينتهي بالموت.

بيئة الممارسة:

* يجب أن يقيم حدوث التسمم بأحادي أكسيد الكربون أثناء إجراء الاختبار.
* لا يستخدم قياس غازات الدم الشرياني لتشخيص التعرض الزائد لأحادي أكسيد الكربون لأن غاز أحادي أكسيد الكربون لا يؤثر على كميات الأكسجين المنحل في المصل، وإنما يرتبط فقط بالهيموجلوبين، وهكذا سيكون الضغط الأكسجيني والتشبع الأكسجيني طبيعيين.
* إن مراقبة قياس التأكسج (Oximetry) سوف تؤمن نتيجة طبيعية كاذبة لأن المسبار (Probe) سيقرأ تشبع الكربوكسي هيموجلوبين على أنه تشبع الأكسجين.

القيم السوية:

* غير المدخنين : <3٪ من الهيموجلوبين الكلي.
* المدخنون : 2-10٪ من الهيموجلوبين الكلي.
* المواليد : 10-12٪ من الهيموجلوبين الكلي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التسمم بأحادي أكسيد الكربون

C

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تلوث العينة بهواء الغرفة سيبدل نتيجة الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم. زود المريض بأي نشرة تعليمية مكتوبة حول الاختبار.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.
* يمنع التدخين قبل الاختبار.
* يجب سحب العينة في أسرع وقت ممكن بعد التعرض.

الإجـراء:

* تسحب عينة الدم إلى أنبوب جمع تحتوي على إيديتات (EDTA) (أرجواني).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* زود المريض بضغط عالي من الأكسجين كما يقر طبيب الرعاية الصحية الأولية.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب نقل الشخص الذي تعرض للتسمم بأحادي أكسيد الكربون من المكان وإعطاؤه الأكسجين قبل تطبيق الاختبار.
* تملك النساء والأطفال أعراضاً أكثر شدة من الرجال في مستويات أقل من أحادي أكسيد الكربون، بسبب العدد الأقل لكريات الدم الحمراء التي تقوم عادة بحمل الأكسجين.

Carcinoembryonic Antigen (CEA)

المستضد السرطاني المضغي (CEA)

C

وصف الاختبار:

المستضد السرطاني المضغي هو بروتين سكري ينتج بشكل طبيعي في الأجنة ويفرز من خلايا السبيل المعدي ـ المعوي. يوجد هذا المستضد لدى البالغين بكميات زهيدة. يميل هذا المستضد للزيادة في الخباثات، إلا أنه غير نوعي، ولذلك فهو لا يستخدم وحده في تشخيص السرطانات. لقد وجد أن هذا الاختبار فعال في الكشف المبكر عن السرطان القولوني المستقيمي، حيث أن مستويات (CEA) ترتفع قبل عدة أشهر من ظهور الأعراض الإكلينيكية. إن الأورام الأصغر التي تتطور مبكراً تملك مستويات طبيعية من (CEA)، بينما تملك الأورام المتقدمة أو النقائل مستويات أعلى منه. يمكن أن يساعد قياس (CEA) أيضاً في مراقبة الاستجابة لمعالجة السرطان وكذلك لمراقبة نكسه.

بينة الممارسة:

* يوصى بإجراء اختبار (CEA) كل 3 أشهر لمدة أول سنتين بعد قطع السرطان القولوني المستقيمي.
* يصاحب رجوع (CEA) للمستويات الطبيعية التالي للجراحة بعد الارتفاع السابق للجراحة القطع الكامل للورم، حيث أن استمرار القيم المرتفعة يدل على وجود باقي للمرض.
* لقد وجد ارتفاع مستويات (CEA) السابق للجراحة مشعر مستقل للمآل السيء.

القيم السوية:

* غير المدخنين : < 3 نانوجرام/ملي لتر (< 3 مكروجرام/لتر وحدة دولية).

* المدخنون : < 5 نانوجرام/ملي لتر (<5 مكروجرام/لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب البنكرياس الحاد
القصور الكلوي الحاد
الالتهاب الرئوي الجرثومي
سرطان الثدي
التهاب المرارة
الداء الرئوي الانسدادي المزمن
التشمع
السرطان القولوني المستقيمي
داء كرون
التهاب الرتج
قصور الدرقية
ابيضاض الدم
سرطان الرئة
الورم الأرومي العصبي
سرطان المبيض
سرطان البنكرياس
داء القرحة الهضمية
النفاخ الرئوي
المعالجة الإشعاعية
التدخين
التهاب القولون التقرحي

C

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن يزيد التدخين مستويات (CEA).
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات (CEA): عوامل ضد التنشؤ، الأدوية السامة للكبد.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 5 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمعيحتوي على إيديتات (EDTA) (ذي غطاء أرجواني).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* عندما ينتقل السرطان إلى أعضاء أخرى، فإن مستويات CEA ترتفع ويمكن أن تتواجد في سوائل أخرى ضمن الجسم مثل السائل الدماغي الشوكي.

C

Cardiac Catheterization
(Angiocardiography, coronary Angiography, Coronary Arteriography, Heart Catheterization)

القثطرة القلبية
(تصوير القلب والأوعية، تصوير الأوعية التاجية، تصوير الشرايين التاجية، قثطرة القلب)

وصف الاختبار:

تصوير الأوعية هو مصطلح عام يشير إلى مشاهدة أي وعاء دموي سواءً كان شرياناً أو وريداً. إن المصطلح الأكثر دقة لمشاهدة الشرايين هو *تصوير الشرايين (Arteriography)*. إن صورة الشرايين ذو قيمة لملاحظة الجريان الدموي إلى جزء من الجسم لتحديد آفة فد تكون قابلة للمعالجة الجراحية.

إن الهدف من القثطرة القلبية هو استقصاء الآفات الخلقية للقلب والأوعية الكبيرة، ولتقييم الشرايين التاجية، ولتقييم وظيفة العضلة القلبية، ولمقايسة وظيفة الصمامات القلبية. يسمح هذا الإجراء بتحديد قراءات الضغط ضمن الحجرات القلبية، وجمع عينات من الدم، وتسجيل صور لبنية القلب وحركته.يتضمن الإجراء إدخال قثطار ظليل للأشعة إلى الشريان الفخذي أو الشريان العضدي وحقن الوسط التبايني. تستخدم قثطرة أيسر القلب ـ والتي يتقدم فيها القثطار بالطريق الراجع ضمن الأورطي إلى البطين الأيسر ـ من أجل تقييم وضوح الشرايين التاجية، ووظيفة الصمام الأورطي والتاجي، ووظيفة البطين الأيسر. تتضمن قثطرة أيمن القلب ـ والتي تستخدم لتقييم وظيفة الصمام ثلاثي الشرف، والصمام الرئوي، ولقياس الضغط ضمن الشريان الرئوي ـ تقدم القثطار خلال الوريد الأجوف السفلي والأذينة والبطين الأيسر والشريان الرئوي.

عندما يقوم الطبيب بالقثطرة يستطيع أن يطبق طيفاً من المعالجات لأمراض القلب البنيوية، وهي تتضمن:

* رأب الوعاء (Angioplasty)، أو رأب الشرايين التاجية عبر التجويف

C

وبطريق الجلد (PTCA)، وهو يتضمن إدخال البالون إلى المنطقة المتضيقة من الشريان التاجي ثم يتم نفخه من أجل فتح التضيق.

* تركيب الاستنت (الدعامة)، يمكن تطبيق هذا الإجراء أثناء رأب الوعاء يتم وضع أنبوب معدني مثقب (استنت) على قثطار البالون.. عندما يتم نفخ البالون أثناء الرأب فإن الاستنت يتمدد ويقفل ضمن مكان تمدده و يبقى الشريان مفتوحاً. وحالياً، إن أكثر من إجراءات 70٪ من رأب الشرايين التاجية تتضمن تركيب استنت.
* رأب الصمام (Valvuloplasty)، وهو يتضمن توسيع الصمامات القلبية المتضيقة.

بيئة الممارسة:

تعتبر القثطرة القلبية مع رأب الشرايين التاجية المقياس الذهبي لتحديد الآلية الإمراضية للشرايين التاجية. يعتبر هذا الإجراء عادة الاختبار الأخير في تحديد المرض القلبي، على الرغم من أن التصوير المقطعي المحوسب متعدد المكشاف الصدري (MDCT) يعتبر واعداً في الأيام الأخيرة كبديل دقيق وغير باضع، وبشكل خاص إذا كان التشخيص يحتاج إلى تأكيد.

القيم السوية:

* القياس والبنية والحركة وثخانة جدار القلب طبيعية.
* الجريان الدموي طبيعي وحركة الصمامات طبيعية.
* الجملة التاجية طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأنورزم
* اعتلال العضلة القلبية
* الشذوذات الخلقية
* داء الشريان التاجي
* الأورام داخل القلب

* الصمات الرئوية
* فرط الضغط الرئوي
* العيوب الحاجزية
* أمراض الصمامات القلبية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة من قبل المريض يمكن أن تبدل من جودة الفلم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية مادة تعليمية مكتوبة حول الاختبار. انتبه إلى أن الانزعاج لدى المريض طبيعي بسبب الاستلقاء على طاولة صلبة لفترة طويلة وبسبب إبرة البزل. اشرح للمريض بأن الاحمرار الساخن الشديد يمكن أن يبقى لمدة 15-30 ثانية عندما يتم حقن المادة الظليلة.
* تأكد من إمكانية تحسس المريض لليود، والمحار، والمادة الظليلة متوسطة التباين. أخبر اختصائي القلب بأي تحسس يمكن أن حدث، ويجب أن يكون مضاد الهستامين والستيرويد موجودين قبل البدء بالاختبار
* المعلومات المخبرية الأساسية (تعداد كامل لعناصر الدم، PT، PTT، الكرياتنين) مطلوبة.
* انتبه لأية معالجة، مثل مضادات التخثر أو الأسبرين، والتي يمكن أن تطيل زمن النزف.
* المرضى الذين يعانون من الداء السكري من النمط الثاني، والذين يتلقون معالجة بالميتفورمين يجب أن يوقفوا الدواء قبل إجراء الاختبار بيومين. وهذا بسبب إمكانية حدوث الحماض اللاكتيكي، وهو مضاعفة خطيرة مميتة للمعالجة بالبيجوانيدات.
* اطلب من المريض أن يصوم قبل الاختبار بـ 8 ساعات على الأقل.
* احصل على موافقة موقعة.

C

* إن تقديم أية مادة مهدئة (Sedation) بعد الحصول على الموافقة يجب أن يوقع عليها.
* قيم وسجل نبض المريض في الجانبين. علّم أماكن توضع النبض بواسطة قلم خاص بذلك.
* طبق وسجل التقييم الأولي للفحص العصبي.

الإجراء:

* ساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* يجب البدء بفتح خط وريدي مستمر.
* يجب أن يكون جهاز الإنعاش والشفط مجهزاً بشكل مسبق.
* احلق موضع البزل (عند الضرورة)، ونظفه ثم خدر في المكان.
* صممت إبرة بزل الشريان مع سلك دليل يمر ضمنها.
* ادخل القثطرة بعد ذلك فوق السلك الدليل وضمن الشريان المطلوب. تحكم بموضع القثطرة من خلال التنظير التألقي (Fluoroscopy).
* عندما تكون القثطرة في المكان الصحيح، احقن ظليل للأشعة ضمنها.
* خذ أفلاماً للتصوير الشعاعي.
* بعد الحصول على أفلام ذات جودة مقنعة فإنه يوجد عدة خيارات:

1 ـ يمكن أن تنزع القثطرة و يطبق ضغط على موضع البزل لمدة 15 دقيقة على الأقل.

2 ـ هناك إجراء آخر هو رأب الوعاء مع أو دون وضع استنت بعد أن يبقى الغمد الذي يوجه القثطرة المعالجة إلى داخل وخارج الشريان فيمكانه لمدة أربع ساعات ثم ينزع من قبل المرضة.

3 ـ أن الغمد الموجه يزال بعد أن يتم الإجراء، ويوضع ثم يحرر مشبك معدني مقابل الجدار الخارجي للشريان عند موضع البزل مما يسبب إغلاقه باتجاه الداخل وإغلاق البزل بشكل محكم.

* تلبس القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* إن معظم التفاعلات التأرجية تحدث خلال 30 دقيقة من حقن الوسط التبايني. شاهد المريض عن قرب خوفاً من حدوث: الضائقة التنفسية، أو هبوط الضغط

الشـــرياني، أو الوذمـــة، أو الشـــرى، أو الطفح، أو تســـرع القلب، أو الصـــرير الحنجري. يجب أن يكون جهاز الإنعاش الإسعافي جاهزاً بشكل مسبق.

* طبق رباطاً ضـاغطاً في موضـع إبرة البزل. تأكد من الرباط خوفاً من النزف، كما تأكد من المنطقة حول البزل من أجل التوذم، وذلك لفترات متكررة.
* ابق المريض في الفراش لمدة 8-12 ساعة مع تثبيت الطرف الذي تم فيه البزل.
* حافظ على الضغط في موضـع البزل من خلال حقيبة رمل (Sandbag).
* مـلاحظة: إذا أغلق مـوضـع البـزل بإبرة مـشـبك مـعـدني فـإنه يمكن للمـريض أن يتحرك بعد ساعة، ولا داعي لبقاء الضغط فوق مكان البزل.
* راقب العلامات الحيوية للمريض كل 15دقيقة لمدة ساعة، ثم كل 30 دقيقة لمدة ساعتين، ثم كل ساعة لمدة أربع ساعات، ثم كل أربع ساعات.
* راقب النتاج البولي.
* قيم اللون، والحرارة، والحس (CMTS)، والنبض في العضـو الذي تم فيه البـزل عند كل تقييم للعلامات الحيوية. قارن الطرف مع بقية الأطراف.
* شجع تناول السوائل من أجل تحفيز إطراح المادة الظليلة.
* قـيم الوظيـفة الكلوية من أجل أن تكون كـافـيـة قـبل البدء بتناول الميـتفـورمين من جديد.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتـضـمن المضـاعـفـات الممكنة: الأرجـيـة تجـاه الصـبـغة، يسـبب الانسـداد الشـرياني السكتة بسـبب الصـمة والاحـتـشـاء القلبي والنزف في مـوضـع البزل واضطرابات النظم القلبية والعدوى في موضـع البـزل، وتمزق عضـل القلب واسترواح الصدر والقصور الكلوي.
* يجب أن يتلقى المرضى الذين شخص لهم الداء الشرياني التاجي التثقيف اللازم حسب بروتوكولات المعالجة، والتي تتضمن تناول العلاج والتمارين والحمية وخفض الوزن.
* يوضـع المرضـى الذين تم تركيب اسـتنت لهم على الكلوبيـدوجـريل لمدة 12 شـهر، وعلى جرعات منخفضة من الأسبرين بقية الحياة.

C

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين يتحسسون لليود، أو المحار، أو الوسط التبايني.
* المرضى المصابون باضطرابات النزف.
* النساء الحوامل
- تحذير: السيدة التي تكون قي سن الإنجاب يجب أن تتعرض للتصوير الشعاعي فقط في أيام الدورة الطمثية، أو بعد 12 إلى 14 يوماً من البدء لتجنب أي تعرض للجنين
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، أو الحالة العقلية، أو الألم أو لأسباب أخرى.
* مرضى القصور الكلوي أو المرضى الذين يسبب إعطاؤهم ظليل للأشعة قصوراً كلوياً (المرضى ناقصو الإماهة).
* المرضى الذين يرفضون الجراحة في حال وجدت مشكلة تصلح جراحياً خلال الإجراء.

Cardiac Nuclear Scan (Cardiac Flow Studies, Gated Blood Pool Scan, Heart Scan, Myocardial Perfusion Imaging [MPI], MUGA Scan, PYP Scan, Thallium Scan)

التفريسة النووية القلبية (دراسات الإنسيابية القلبية، تفريسة مخرج تجميعة الدم، تفريسة القلب، تصوير إرواء عضل القلب "MPI"، تفريسة "MUGA"، تفريسة "PYP"، تفريسة الثاليوم)

وصف الاختبار:

تفريسة القلب هو إجراء غير باضع يتم فيه الحقن الوريدي لمادة دوائية مشعة، ثم يتم التصوير النووي. هناك عدة أشكال لتفريسة القلب.

الشكل الأول: هو (تفريسة PYP)، والذي يعرف باسم «تصوير نقطة عضل القلب الحارة: Hot spot myocardial imaging»، وفيه يتم حقن مادة بيروفسفات التكنيشيوم-99m القصديري (Technetium-99m stannous pyrophosphate)، حيث ترتبط هذه المادة مع الكالسيوم الموجود

ضمن الخلية القلبية المتأذية. تظهر هذه النقاط الحارة خلال 12 ساعة من الاحتشاء، وتكون أكثر وضوحاً بعد 48 إلى 72 ساعة من بدئه. يستخدم هذا الاختبار لتحديد وجود وامتداد وتطور احتشاء العضلة القلبية. يكون هذا الاختبار مفيداً عندما يحمل تخطيط العضلة القلبية وخمائر القلب نتائج غير قاطعة.

الشكل الثاني: يتضمن اختبار *تفريسة الثاليوم* حقن مادة الثاليوم-201 (Thalium-201)، والذي يمتص من قبل النسيج السليم. يمتص النسيج العضلي المقفر النكلوتيد المشع، بينما لا يستطيع النسيج المحتشي امتصاصه، مما يشكل ما يعرف بالنقاط الباردة (Cold spots). يستخدم هذا الاختبار من أجل رؤية التروية القلبية، وتشخيص الداء الشرياني التاجي، ولمراقبة فعالية رأب الوعاء، وطعم الشريان التاجي، والمعالجة المضادة للذبحة القلبية. يتم حقن الثاليوم لدى هؤلاء المرضى خلال اختبار التمارين الشديدة. يتراكم الثاليوم في القلب بتناسب طردي مع التروية القلبية، وسوف تمتلك العضلة القلبية الطبيعية كمية أكبر من الثاليوم من العضلة القلبية المقفرة. يتم إجراء المسح بعد التمرين بفترة قصيرة لمشاهدة الجريان الدموي لعضل القلب خلال التمرين، ثم بعد ساعتين إلى ثلاث ساعات لمشاهدة التروية الدموية خلال الراحة. يدعى هذا الاختبار *باختبار الجهد بالثاليوم (Thallium stress testing)*. هناك إجراءات أخرى مشابهة تتبع من أجل اختبارات المسح باستخدام نظائر مشعة أخرى ـ مثل التكنيشيوم-99m (Technetium-99m sestamibi “Cardiolte”) أو (Technetium-99m tetrofosmin “Myoview”).

الشكل الثالث: يرمز (MUGA) إلى التفريسة المكتسبة المتعددة الوسائط (Multigated acquisition scan)، أو ما يسمى بالتفريسة مخرج تجميعة الدم (The gated blood pool scan) يطبق هذا الاختبار عن طريق اقتران التكنيتيوم-99m مع كريات الدم الحمراء، ثم يتم حقن هذه الكريات إلى لجريان الدموي للمريض. تستطيع جاما كاميرا ضبط المستوى المنخفض للأشعة المنبعث من الكريات الحمراء عندما تملأ الحجرات القلبية.يمكن أن يستخدم هذا الاختبار من أجل تحديد توضع وامتداد أية أذية. هذا الاختبار

C

أكثر فائدة ودقة في تحديد الكسر القذفي للبطين الأيسر.

حالياً، يستعمل إصدار الفوتون الوحيد أو المعزول المقطعي المحوسب (Single-photon emission computed tomography; SPECT) من أجل إعطاء صورة ثلاثية البعد للوظيفة القلبية. يؤمن هذا الاختبار حلاً ممتازاً ويسمح بتحديد مناطق الإقفار القلبي.

القيم السوية:

* الكسر القذفي الطبيعي (>50٪).
* لا دليل على وجود إقفار أو احتشاء قلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأنورزم
* اعتلال العضلة القلبية
* الداء الشرياني التاجي
* احتشاء عضل القلب
* نخر عضل القلب
* التهاب العضلة القلبية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إن أية حركة من قبل المريض يمكن أن تبدل من دقة الفلم المأخوذ،
* يمكن أن تتبدل نتيجة الاختبار بوجود رضح عضل القلب أو مسح نووي حديث أو الأدوية مثل النترات مديد التأثير.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأية مادة تعليمية مكتوبة حول الاختبار. انتبه إلى أن الانزعاج لدى المريض طبيعي بسبب الاستلقاء على طاولة

صلبة لفترة طويلة وبسبب إبرة البزل. طمئن المريض بأن الاختبار يضم كميات قليلة من النوكليد المشع.

* يجب أن يبقى المريض ساكناً أثناء الاختبار.
* يطلب الصيام لـ6 ساعات قبل الاختبار. يسمح بشرب الماء.
* يجب ألا يكون هناك أي تتناول للكافئين قبل الاختبار بـ24 ساعة، وهي تتضمن القهوة والشاي والصودا والشوكولا والمشروبات الرياضية وبعد الأدوية المأخوذة بدون وصفة.
* يجب أن يتجنب المريض التدخين أو مضغ التبغ قبل الاختبار بـ6 ساعات.
* احصل على موافقة موقعة.
* يجب تجهيز جهاز الإنعاش والشفط مسبقاً.

الإجـراء:

* يعطى النوكليد المشع المختار حقناً ضمن وريد محيطي.
* تفريسة (PYP): يتم الحقن قبل ساعتين إلى ثلاث ساعات قبل التفريسة.
* تفريسة الثاليوم: التفريس يتم بعد 5 دقائق من الحقن.
* تفريسة (MUGA): يتم التفريس بعد دقيقة من الحقن.
* ساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص الإكلينيكي.
* توضع آلة التصوير الومضاني فوق رأس المريض. تلتقط آلة التصوير قراءة الفعالية الومضانية من الجسم. تترجم هذه القراءة إلى صورة ثنائية البعد للقلب.
* تلبس القفازات أثناء حقن النوكليد المشع.

بعد الاختبار:

* افحص مكان الحقن من أجل الاحمرار أو التوذم.
* إذا كان يجب على المرأة المرضعة أن تخضع للتصوير النووي، فإنه يجب عليها ألا ترضع قبل تمام إطراح النوكليد المشع، تقريباً لمدة ثلاثة أيام.
* على الرغم من أن كمية النوكليد المشع التشخيصية المطروحة في البول قليلة، يجب ألا يستخدم البول من أجل أي فحوص مخبرية خلال الفترة المحددة من قبل قسم الطب النووي.
* يلبس القفازات أثناء التعامل مع العينة.

* يُمنع إجراء أي اختبار آخر بالمواد المشعة قبل 24 إلى 48 ساعة.
* شجع المريض على تناول كميات من الماء لتحفز طرح النوكليد المشع.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن تصوير إرواء عضل القلب يمكن أن يجرى مع اختبار تمرين الكرب خلال يوم إلى يومين.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل
- تحذير: يجب على المرأة في سن النشاط التناسلي أن تقوم بالتصوير الشعاعي فقط في أثناء الدورة الطمثية، أو بعد بدايتها بـ 12 إلى 14 يوم لتجنب تعرض الجنين.
* المرأة المرضع.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو لأسباب أخرى.

Carotid Artery Duplex Scan (Carotid Ultrasound)

التفريسة المزدوجة للشريان السباتي (فائق الصوت السباتي)

وصف الاختبار:

تخطيط الصدى هو إجراء تشخيصي غير باضع، يتم فيه إرسال أمواج فائق الصوت بواسطة ترجام صغير يضغط باتجاه الجلد. ثم يستقبل الترجام أية موجة صوتية منعطفة كنتيجة لارتدادها عن البنى المختلفة. يحول الترجام الموجات الصوتية الناتجة إلى موجات كهربية، والتي تقلب بواسطة الحاسوب إلى صوت مسموع (طريقة دوبلر) ويمكن أن يسجل كخط بياني. يمكن رؤية صورة للشريان السباتي على الشاشة، كما يمكن طباعة هذه الصورة.

C

في نمط خاص من أنماط تخطيط الصدى، تدرس حركة الجريان الدموي عبر الشريان السباتي. تسبب حركة الخلايا الدموية تغيراً في طبقة صوت الأمواج الصوتية المرتدة، والذي يعرف بأثر دوبلر. لا تتغير طبقة الصوت إذا لم يكن هناك جريان دموي عبر الشريان. وهذا يؤمن إجراءً غير باضع لدراسة اللغط أثناء الانبساط والانقباض. الأصوات المنبعثة أثناء الاختبار تتغير عندما يحدث الجريان الدموي العنيف بسبب الصفيحة أو التضيق اللويحي أو الانسداد الجزئي للشريان. يستخدم الاختبار بشكل خاص لتقييم المرضى الذين شخص لهم الإغماء أو النوبة الإقفارية العابرة (TIA)، أو السكتة.

هناك شكلان من فائق الصوت الدوبلري يستخدمان نموذجياً من أجل تقييم الشريان السباتي الأول هو *فائق الصوت الدوبلري المزدوج*، والذي يستخدم طريقة فائق الصوت النظامية من أجل إنتاج صورة للوعاء الدموي والبنى المحيطية به. الثاني هو *فائق الصوت، الدوبلري الملون* والذي يؤمن نفس المعلومات التي تؤمنها التقنية الأولى، ولكن بإضافة الألوان للوعاء الدموي من أجل إيجاد سرعة واتجاه الجريان الدموي ضمن الأوعية.

بيئة الممارسة:

إن استئصال باطنة الشريان السباتي (CE) ذو فعالية معروفة للمرضى الذين لديهم أعراض حديثة (خلال 6 أشهر السابقة) مع وجود تضيق الشريان السباتي الغائر على بالتصوير الوعائي بنسبة 70 إلى 99٪.

القيم السوية:

* جريان دموي طبيعي عبر الشريان السباتي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأنورزم
* داء الشريان السباتي الانسدادي

C

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس جيد مع الجلد عندما يتم تحريكه.
* إن استعمال أي شكل من أشكال النيكوتين خلال ساعتين من الاختبار سوف يسبب تقبض وعائي ونتائج كاذبة محتملة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأي نشرات تعليمية متوافرة حول الاختبار. لاحظ أن الاختبار لا يكتنفه أي نوع من عدم الراحة للمريض.
* لا يطلب الصيام قبل إجراء الاختبار.

الإجـراء:

* ساعد المريض ليكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الاختبار، مع إدارة الرأس قليلاً إلى أحد الجانبين.
* يجب أن يبقى المريض ساكناً بشكل كبير أثناء الاختبار.
* تطبق مادة تقارنية مثل الهلام المائي على المنطقة المراد تقييمها.
* يوضع الترجام على الجلد ويتحرك من أجل أن يؤمن انتشاراً جيداً للصوت.
* تحول الأمواج الصوتية إلى أصوات مسموعة، والتي تطبع على شكل تصويري.

بعد الاختبار:

* نظف جلد المريض من المادة التقارنية المتبقية.
* أرسل تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* ما لم يكن هناك مانع لاستعمال الأسبرين، فإنه يوصى باستعماله للمرضى العرضيين واللاعرضيين الذين سيجرى لهم استئصال باطنة السباتي قبل الإجراء الجراحي وبعده لمدة 3 أشهر من أجل إنقاص اختطار حدوث السكتة، واحتشاء العضلة القلبية والوفاة.

C

Ceruloplasmin

السيرولوبلازمين

وصف الاختبار:

السيرولوبلازمين هو بروتين من نمط ألفا2 ($\alpha2$) جلوبولين يقوم بنقل النحاس، كما يقوم بتنظيم قبط الحديد بوساطة الترانسفيرين. إن فحص السيرولوبلازمين يعطي معلومات مباشرة تتعلق بكمية النحاس في المصل. كما تزداد مستويات السيرولوبلازمين خلال الكرب والعدوى والحمل.

يستخدم هذا الاختبار للمساعدة في تشخيص داء ويلسون، وهو متلازمة وراثية يسبب فيها الكبد انخفاض في مستويات السيرولوبلازمين، مما يؤدي إلى تراكم النحاس في أنسجة الدماغ والعين والكلية والكبد بسبب عدم وجود السيرولوبلازمين اللازم لنقله، وتعتبر ترسبات النحاس حول قزحية العين والمسماة بحلقات كايزر ـ فلايشر من العلامات المهمة لوجود هذا المرض.

بيئة الممارسة:

يجب أن يتم قياس سيرولوبلازمين المصل بشكل روتيني خلال تقييم أي اضطراب كبدي أو عصبي أو نفسي غير مفسر عند الأطفال والبالغين في منتصف العمر.

القيم السوية:

* 23-43 ملجرام/ديسي لتر (230-430 ملجرام/لتر وحدة دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
السرطان	نقص نحاس الدم بسبب فرط التغذية
التشمع	الكواشيركور
العدوى	سوء الامتصاص

C

الالتهاب (التهاب المفاصل الروماتويدي)	متلازمة الشعر المجعد لمينكيه
الحمل	المتلازمة الكلائية
التهاب السبل الصفراوية المصلب البدئي	الرضع الطبيعيون (تحت 6 شهور)
الكرب	الذرب
التسمم الدرقي	داء ويلسون

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات السيرولوبلازمين: الإستروجين، الميثادون، موانع الحمل الفموية، الفينيتوين.
* انحلال دم العينة سوف يبدل نتيجة الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع لا يحوي إضافات.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب أن يتم مسح للأقارب من الدرجة الأولى لأي مريض يعاني من داء ويلسون وشُخص حديثاً.

Cervical Biopsy (Punch Biopsy, Endocervical Curettage, Cone Biopsy, Cervical Conization, Loop Electrosurgical Excision Procedure)

الخزعة العنقية (الخزعة بالمقراض، كشط باطن عنق الرحم، الخزعة المخروطية، الاستئصال المخروطي العنقي، إجراء الاستئصال الجراحي الكهربي العروي)

وصف الاختبار:

تتضمن الخزعة العنقية أخذ عينات نسيجية من العنق لأجل الفحص، تأتي الخزعة عادة بعد أن تظهر لطاخة بابانيكولا شذوذات واضحة، أو بعد أن تلاحظ منطقة شاذة في العنق خلال الفحص الإكلينيكي للحوض. تراقب التبدلات الخلوية الصغرى من خلال إجراء فحص اللطاخة بشكل متكرر.

هناك عدة أنماط للخزعات العنقية:

* ***الخزعة بالمقراض (Punch biopsy):*** والتي تتضمن إزالة كمية قليلة من الأنسجة من منطقة معينة باستخدام أداة صغيرة مدورة، كما يمكن إجراء خزعات متعددة بالمقراض، ويتم إجراء هذه الخزعة عادة بشكل مقترن مع تنظير المهبل.

* ***كشط باطن عنق الرحم (Endocervical curettage; ECC):*** وتتضمن كشط أو تجريف بطانة قناة باطن عنق الرحم، وهو نسيج غير مرئي من ظاهر عنق الرحم.

* ***الخزعة المخروطية أو استئصال العنق المخروطي (Cone biopsy or cervical conization):*** وتتضمن إزالة مقطع نسيجي كبير مخروطي الشكل من عنق الرحم، يمكن إجراء هذه الخزعة المخروطية بالسكين البارد (باستخدام الليزر أو المبضع الجراحي)، أو بإجراء الاستئصال الجراحي الكهربي العروي، وهناك حاجة للتخدير الناحي أو العام عند إجراء الخزعة المخروطية.

C

* ***إجــراء الاســتــئــصــال الجــراحــي الكهــربائي العــروي (Loop Electrosurgical Exasion Procedure; LEEP):*** يتم باستخدام تيار كهربي يمر خلال سلك رفيع بشكل العروة، وذلك لإزالة طبقة رقيقة من نسيج شاذ، تعتمد كمية النسيج المُزالة على كونها مأخوذة من أجل الخزعة فقط، أو أنها لإزالة النسيج الشاذ والسماح للنسيج الطبيعي بالنمو، ولا يتم إجــراء هذا النوع من الخــزعــات عــادة إلا إذا أظهــر نوع آخــر من الخزعات وجود تنشؤ عنقي داخل الظهارة (CIN).

ولســبب خطر حـدوث التندب في عنق الرحم نتـيـجـة إزالة النسـيج واحتمال حدوث مشاكل مستقبلية تتعلق بالعقم والإجهاض، تحتاج المريضة لمناقشة اخصائي النساء حول الإيجابيات والمساوئ الخاصة بكل إجراء، وإنه لمن المهم إيجاد الإجراء الأفضل فيما يتعلق بمشكلة المريضة الخاصة.

القيم السوية:

* عدم وجود خلايا شاذة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تنشؤ عنقي داخل الظهارة.
* سلائل عنقية.
* ثآليل تناسلية.
* سرطانة غازية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم. زود المريض بأي نشرة تعليمية مكتوبة حول الاختبار، لاحظ أن المغص قد يحدث خلال هذا الإجراء.

ـ يمكن استخدام مسكن للألم قبل الإجراء بـ30 دقيقة.
ـ تُراجع مع المريض تمارين التنفس العميق، وذلك لتحفيز الاسترخاء خلال الإجراء.

* يجب أن يبقى المريض ساكناً خلال الإجراء.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار (إلا إذا كان التخدير العام مطلوباً).
* يجب التوقف عن الممارسة الجنسية وعدم استخدام الكريمات المهبلية والفوط النسائية والدوش لمدة 24 ساعة قبل القيام بهذا الإجراء.
* اختبار الحمل يمكن أن يُجرى.
* احصل على موافقة موقعة.
* إذا تم القيام بهذا الإجراء في عيادة خارجية تحت التخدير العام، فإن المريض سوف يكون بحاجة إلى شخص يعيده إلى المنزل بعده.

الإجراء:

* يمكن القيام بهذا الإجراء بدون أو مع التخدير.
* يطلب من المريض إفراغ المثانة قبل القيام بهذا الإجراء.
* يوضع المريض بوضعية بضع المثانة.
* يتم إدخال المنظار إلى المهبل.
* يشاهد العنق باستخدام منظار المهبل.
* ينظف العنق ويغطى بمحلول حمض الأسيتيك، وهذا يجعل الأنسجة الشاذة تتبدل للون الأبيض وتصبح مرئية.
* يمكن استخدام مخدر موضعي على المنطقة المُراد أخذ الخزعة منها.
* يمكن أخذ الخزعة باستخدام أحد الإجراءات المذكورة آنفاً.

ـ في حال استخدام إجراء الاستئصال الجراحي الكهربي العروي (LEEP) يمكن استخدام الخطاف أو الملقط لقبض وحمل العنق بشكل ثابت خلال الإجراء.

* يمكن معالجة النزف من مكان الخزعة باستخدام دواء موضعي شبيه بالصمغ، وقد تكون هناك حاجة لاستخدام التخثير الكهربي أو الغرز.
* إذا تم اللجوء إلى الخزعة المخروطية فإنه يمكن أن يُحزم العنق برباط ضاغط يزيله المريض بعد فترة محددة من الزمن.

C

بعد الاختبار:

* توضع العينة في حافظة، توسم، ثم تُرسل إلى المختبر.
* هناك حاجة لارتداء رفادة صحية من أجل النزف، وسيكون التفريغ أسود غامق لعدة أيام.
* سوف يتم وصف مسكن ألم من أجل الانزعاج الحاصل، كما يجب عدم أخذ الأدوية المسكنة التي لا تحتاج لوصفة (Over-the-counter pain relievers) دون استشارة طبيب الرعاية الصحية، وذلك بسبب خطورة حدوث النزف بتأثير بعض هذه المستحضرات.
* يجب على المريض تجنب الممارسة الجنسية والدوش واستخدام الفوط النسائية لمدة أسبوع، وذلك للسماح للعنق بالشفاء، وفي حال استخدام الخزعة المخروطية تمدد المدة إلى عدة أسابيع، ولا يُسمح بالقيام بالنشاطات العنيفة أو حمل الأثقال.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: النزف والعدوى والتغيرات أو التندب في عنق الرحم بسبب إزالة النسيج مع احتمال حدوث عقم أو إجهاض في المستقبل.
* نبه المريض أن يبلغ عن أي علامة للعدوى (حرارة، رائحة كريهة، تفريغ) أو إذ استمر النزف لأكثر من أسبوعين، كما أن الألم البطني السفلي الشديد يجب أن يبلغ عنه مباشرة.
* بعد الحصول على خزعة إيجابية وعلاج السرطانة، يجب القيام بإجراء اختبار اللطاخة بشكل مستمر (كل 3-4 شهور) للتأكد من عدم بقاء أي نسيج شاذ أو عودته، كما أن تنظير المهبل يمكن أن نقوم به.

موانع الاستعمال:

* الحمل.
* وجود الطمث.

* مرضى اضطرابات التخثر.
* مرضى الالتهاب الحوضي الحاد.
* مرضى الالتهاب العنقي الحاد.

Chest X-ray (CXR, Chest Radiography)

صورة الصدر الشعاعية (CXR، التصوير الشعاعي للصدر)

وصف الاختبار:

التصوير الشعاعي هو استخدام الإشعاع (أشعة رونتجن أو الأشعة السينية) ليسبب تألق بعض المواد وتأثيرها على ألواح صورية. تقوم الأشعة السينية باختراق الهواء بسهولة، لذلك فإن المناطق المملوءة بالهواء مثل الرئتين تظهر سوداء بشدة على الفلم، وبالعكس تظهر االعظام تقريباً بيضاء على الفلم وذلك لأن الأشعة السينية لا تستطيع اختراقها لتصل إلى الفلم، بينما تظهر الأعضاء والأنسجة مثل القلب بشكل ظلال رمادية اللون، وذلك لأنها تمتلك كتلة أكثر ما تمتلك الهواء، ولكنها لا تصل لمستوى العظام.

يستخدم تصوير الصدر الشعاعي للتعرف على الشذوذات التي تصيب الرئتين وباقي مكونات الصدر بما فيها القلب والأضلاع والحجاب الحاجز. تتضمن الاضطرابات الصدرية الشائعة: الالتهاب الرئوي، توسع القصبات، استرواح الصدر. يمكن إجراء صورة الصدر الشعاعية في قسم الأشعة، أو باستخدام جهاز تصوير شعاعي متنقل. تكون صورة الصدر الشعاعية خلفية أمامية (PA) عندما تؤخذ في قسم الأشعة حيث يتوضع المريض بحيث يكون وجهه الأمامي مواجهاً للفلم، بينما يتم التصوير المتنقل بحيث يكون الفلم خلف المريض فتنتج صورة أمامية خلفية (AP).

يوجد أوضاع أخرى لأخذ الصورة الشعاعية مثل الجانبية، والمائلة، والاضطجاعية، ووضعية الاستلقاء الجانبي. منطقياً يجب أن يتواجد الجزء من الجسم المراد دراسته أقرب للفلم.

القيم السوية:

* أن تكون الرئتان وباقي مكونات الصدر طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الربو
* توسع القصبات
* التصلب العصيدي
* التهاب القصبات
* اعتلال العضلة القلبية
* قصور القلب الاحتقاني
* القلب الرئوي
* الفتوق الحجابية
* النفاخ
* ضخامة العقد اللمفاوية
* جسم غريب
* كسور القص، الأضلاع، الفقرات
* الحُداب
* سرطان الرئة
* ورم المنصف
* الانصباب التاموري
* التهاب التامور
* شلل العصب الحجابي
* انصباب جنبي
* التهاب الجنب
* الالتهاب الرئوي
* استرواح الصدر
* الخراج الرئوي
* التليف الرئوي
* الارتشاحات الرئوية
* الجنف
* السل

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إن صور الصدر الشعاعية بالأجهزة المنقولة أقل موثوقية من تلك المأخوذة في قسم الأشعة.
* قلة أو زيادة تعرض الفلم إلى الضوء قد تؤثر على جودة الفلم.
* يمكن أن تتأثر جودة الفلم عندما لا يتمكن المرضى من حبس نفس عميق بسبب الألم أو الحالة العقلية.
* البدانة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والفوائد والمخاطر المرتبطة به. قدم للمريض أي مواد تعليمية مكتوبة متوفرة حول الموضوع. اعلم أنه لا يوجد أي انزعاج مرتبط مع هذا الإجراء.لا يطلب الصيام قبل الاختبار.

C

* أعلِم المريض بأن يزيل كل الأدوات المحتوية على المعدن مثل الجواهر وكذلك الملابس الداخلية، وذلك لأنها سوف تظهر على الفلم.

الإجراء:

* يجب أن تغطى أعضاء المريض التناسلية بمِئزر من الرصاص لمنع تعرضها غير الضروري للإشعاع.
* اجعل المريض بالوضعية المطلوبة. وإذا كان ممكنًا اجعل المريض يقف خلال الإجراء. يتم إعلام المريض بوجوب أخذ نفس عميق وحبسه أثناء أخذ الفلم.

بعد الاختبار:

* لا يُطلب أي عناية تمريضية إكلينيكية خاصة بعد الاختبار.
* ابعث تقريرا بالموجودات الشاذة إلى طبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كانت صورة الصدر الشعاعية إيجابية من أجل الالتهاب الرئوي، فإنه يُقترح عمل صورة صدر شعاعية للمتابعة بعد 4 أسابيع للتأكد من بُرء العدوى.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل.
* تحذير: يجب على المرأة في سن النشاط التناسلي القيام بالتصوير الشعاعي فقط أثناء الدورة الطمثية، أو خلال 12- 14 يوم بعد بدايتها وذلك لتجنب تعرض الجنين.

Chlamydia

المتدثـــرة

وصف الاختبار:

تعتبر *المتدثرة الحثرية (Chlamydia trachomatis)* أشيع سبب

C

للأمراض المنتقلة بالجنس في الولايات المتحدة الأمريكية، وتعد مسؤولة أيضاً عن الإصابة بالتراخوما ـ وهي عدوى عينية خطيرة. تسبب المتدثرة التهاباً في عنق الرحم، والتهاباً في الإحليل، والتهاباً في البربخ أو التهاباً في المستقيم. تتضمن طريقة انتقال هذه الجراثيم التماس المباشر من خلال الممارسة الجنسية، أو تماس الجنين المباشر مع عنق رحم والدته خلال الولادة. بالرغم من انتشار هذا المرض إلا أنه غالباً غير مميز. تعد العديد من النساء المصابات بعدوى المتدثرة غير عرضيات. على أي حال، فإن عواقب عدوى المتدثرة غير المعالج عند النساء تتضمن الداء الالتهابي الحوضي، والذي ينتج عنه احتمالية العقم. لذلك فإن اختبار هذا الكائن الحي هام جداً، ويتم هذا إما من خلال إجراء مزرعة لعنق الرحم أو من العين، أو من خلال كشف المستضد بتقنية مقايسة المُمتزّ المناعي المرتبط بالإنزيم (ELISA). ويعتبر فحص الدنا (DNA) باستخدام طريقة تفاعل سلسلة البوليميراز (PCR) أحدث طريقة من أجل فحص المتدثرة. يتم عمل هذه الاختبارات على ماسحة (Swab) باطن عنق الرحم عند النساء، وماسحة الإحليل عند الرجال، أو على عينات البول.

بيئة الممارسة:

تقترح مراكز مراقبة المرض عمل الاختبار في الحالات التالية:

* كل النساء الفعّالات جنسياً تحت عمر 20 سنة (يتم الاختبار كل سنة على الأقل).
* النساء بعمر 20 سنة أو أكبر اللائي لديهن عامل خطر أو أكثر (اختبر سنوياً).
ـ تتضمن عوامل الخطر وجود شريك جديد أو شركاء متعددين، وممارسة الجنس مع شخص لديه شركاء آخرون، وعدم استخدام موانع الحمل الحاجزية مثل الواقي.
* كل النساء المصابات بعدوى في عنق الرحم.
* كل النساء الحوامل.
* الرجال المصابون بالتبول المؤلم وتعدد البيلات (عسرة التبول)، والنجيج القضيبي، وعدوى البروستاتة (التهاب البروستاتة)، والالتهاب الذي يشمل الشرج والمستقيم (التهاب المستقيم).

C

القيم السوية:

* المزرعة : سلبي.
* اختبار الضد : سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الإيجابية**

العدوى بالمتدثرة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تسبب نتائج سلبية كاذبة: الصادات، الأدوية المثبطة للمناعة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة للحصول على العينة.
* لا يطلب الصوم قبل الاختبار.

الإجراء:

من أجل اختبار الضد (Antibody testing):

* يتم سحب 7 ملي لتر عينة دم وتوضع في أنبوب جمع ذو غطاء أحمر.
* يتم لبس القفازات من أجل هذا الإجراء.

من أجل مزرعة العين (Eye culture):

* قم بتنظيف أية مفرزات مخاطية من العين باستخدام ماسحة قطنية جافة.
* استخدم ماسحة معقمة لمسح اللحاظ الداخلي والملتحمة السفلية.
* ضع الماسحة في الوسط المطلوب من قبل المختبر المرجعي.
* يتم لبس القفازات من أجل هذا الإجراء.

من أجل مزرعة عنق الرحم (Cervical culture):

* تُساعد المريضة لتوضع بوضعية بضع المثانة، وتغطى بغطاء جراحي وتُحث على الاسترخاء من خلال تقنيات التنفس العميق.
* يتم إدخال منظار المهبل المزلّق بماء دافئ.
* يتم إزالة مخاطية العنق من خلال استخدام ماسحة قطنية كبيرة.
* يتم بعدها إدخال ماسحة قطنية معقمة وجافة على قناة باطن عنق الرحم، ومن ثم يتم تدويرها من طرف إلى طرف.
* ضع الماسحة في الوسط المطلوب من قبل المختبر المرجعي.
* يتم لبس القفازات خلال هذا الإجراء.

من أجل المزرعة الإحليلية (Urethral culture):

* يُساعد المريض ليتوضع بوضعية الاضطجاع، حيث أن هذه الوضعية مقترحة لتجنب السقوط في حال حدث الإغماء الوعائي المبهمي خلال هذا الإجراء. يتم تمييز مثل هذا التفاعل من خلال هبوط الضغط الشديد، وبطء القلب، والشحوب، والتعرق الغزير.
* يتم تنظيف صماخ الإحليل بشاش عقيم.
* يتم إدخال ماسحة من ألجينات الكالسيوم أو سلك الجرثومي العقيم بشكل العروة لمسافة 2-3 سم داخل الاحليل ومن ثم يتم تدويره من طرف إلى طرف.

من أجل اختبار البول (Urine testing):

* أعلِم المريض بعدم التبول لمدة ساعة قبل الجمع.
* يجب أن يجمع المريض أول (15-50) ملي لتر من البول الدافق (أول قسم من دفقة البول) في وعاء جمع بول بلاستيكي، خالي من المواد الحافظة، عقيم.
* يتم ارتداء القفازات عند التعامل مع عينة البول.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً في مكان الحقن، ضع ضماداً وقيمه بشكل دوري بحثاً عن نزيف مستمر.
* ضع أي عينة بول مباشرة في البراد في حرارة (2-8) درجة مئوية.
* قم بوسم أي عينة وانقلها إلى المختبر في أقرب فرصة.

* أرسل الموجودات الشاذة إلى طبيب الصحية الأولية.

C

تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى ذوو نتائج الفحص الإيجابية يجب إخضاع شركائهم الجنسيين للفحص.
* ذكر المريضات الإناث بأن استخدام موانع الحمل الفموية لا يقي من الأمراض المنتقلة بالجنس.

Chloride, Blood

كلوريد الدم

وصف الاختبار:

يُعتبر الكلوريد (Cl^-) الأنيون الرئيسي في السائل خارج الخلوي. وتملك مستويات الكلوريد علاقة عكسية مع البيكربونات، لذا فهي تعكس حالة الحمض ـ القاعدة. يقوم الكلوريد بعدة وظائف تتضمن صيانة التعادلية الكهربية عن طريق موازنة الكاتيونات مثل الصوديوم (كلوريد الصوديوم، حمض الهيدروكلوريك) ($NaCl$، HCl) والتصرف كأحد مكونات النظام الدارئ، والمعاونة في الهضم، والمساعدة في صيانة الضغط التناضحي والتوازن المائي، ونظرًا لأنه تتم رؤية الكلوريد غالباً بامتزاح مع الصوديوم، فإن التغيرات في مستويات الصوديوم ينتج عنها تغيرات متناظرة في مستويات الكلوريد.

يمكن أن يعاني مرضى ارتفاع مستويات كلوريد المصل (فرط كلوريد الدم) من ضعف، وتنفس سريع وعميق، ونُوام، وذهول، ويمكن أن يتطور إلى سبات. أما مرضى نقص كلوريد الدم أو انخفاض مستويات كلوريد المصل فإنهم يمكن أن يعانوا من فرط توتر العضلات، والتكزز، والتنفس السطحي.

يُطلب اختبار كلوريد الدم كجزء من اختبارات المسح المخبرية، كما يمكن أن يُطلب في تقييم المرضى الذين يُعانون من إقياء أو إسهال أو ضعف لفترة طويلة.

C

القيم السوية:

* 96-106 ملي مكافئ/ لتر (96-106ملي مول/ لتر وحدة دولية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة** (فرط كلوريد الدم)	* **النقص** (نقص كلوريد الدم)
القصور الكلوي حاد	العداوى الحادة
الكحولية	داء أديسون
فقر الدم	قصور قشر الكظر
عدم المعاوضة القلبية	الحروق
متلازمة كوشينج	القصور الكلوي المومن
التجفاف	قصور القلب الاحتقاني
البُوالة التفهة	الحماض السكري
الإرتعاج	الإسهال
التسريب الملحي المفرط	التعرق الغزير
فرط الدريقات	الإنهاك الحراري
فرط التهوية	نقص بوتاسيوم الدم
الحماض الاستقلابي	نقص صوديوم الدم
الورم النُقيي المتعدد	القلاء الاستقلابي
الحماض النبيبي الكلوي	المص الأنفي المعدي
القلاء التنفسي	فرط الألدستيرونية الأولية
التسمم بالساليسيلات	النفاخ الرئوي
	انسداد البواب
	التهاب القولون القرحي
	القيء

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم قد يُغير من نتائج الاختبار.

* إن استخدام العاصبة أثناء سحب عينة الدم يمكن أن يُغيرمن نتائج الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات كلوريد المصل: اسيثازولاميد، كلوريد الأمونيوم، الأندروجينات، حمض البوريك، الكوليستيرامين، السيكلوسبورين، الإستروجينات، القشرانيات السكرية، إميبينيم ـ سيلاستين، ميثيل دوبا، مضادات الالتهاب غير الستيرويدية، فينيل بيوتازون، بروميد الصوديوم، سبيرونولاكتون، المدرات التيازيدية.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات كلوريد المصل: الألدوستيرون، الأميلوريد، البيوميتانيد، الستيرويدات القشرية، الموجهة القشرية، تسريب الدكستروز، حمض الايثاكرينيك، الفوروسيميد، مدرات العروة، المدرات الزئبقية، البريدنيزولون، بيكربونات الصوديوم، السبيرونولاكتون، التريامترين، المدرات الثيازيدية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* لايُطلب الصوم قبل إجراء الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أخضر، تجنب استخدام العاصبة إن أمكن.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبّق ضغطاً على موضع بزل الوريد، ضع ضماداً، قيّم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C

Chloride, Urine

الكلوريد، البول

وصف الاختبار:

الكلوريد (Cl^-) هي الأنيون الرئيسي للسائل خارج الخلوي. تمتلك مستويات الكلوريد علاقة عكسية مع مستويات البيكربونات، وبالتالي فإنها تعكس حالة الحمض ـ القاعدة. في الأشخاص زائدي القاعدية، تفيد قياسات كلوريد البول في تمييز سبب المشكلة: فقدان الملح أثناء التجفاف، أو القيء، أو استخدام المدرات (سيكون الكلوريد البولي منخفضاً جداً)، أو الهرمونات الزائدة مثل الكورتيزول أو الألدوستيرون (سيكون الكلوريد البولي مرتفعاً جداً).

يمتلك الكلوريد عدة وظائف، تتضمن المحافظة على التعادل الكهربي بواسطة أفعال الموازنة مثل الصوديوم (كلوريد الصوديوم، حمض الهيدروكلوريك) (NaCl، HCl)، والعمل كأحد مكونات الجملة الدارئة، ومساعدة الهضم، والمساعدة في الحفاظ على الضغط التناضحي والتوازن المائي. إن مقدار الكلوريد المفرز من الكليتين خلال فترة 24 ساعة هو مؤشر على توازن الكهارل، ومرآة للمدخول القوتي من الكلوريد والصوديوم.

القيم السوية:

* 110-250 ميلي مكافئ/ لتر (110-250 ملي مول/ لتر النظام الدولي للوحدات)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
متلازمة كوشينج	داء أديسون
التجفاف	قصور القلب الاحتقاني
مدخول ملحي عالي	الإسهال
التسمم بالساليسيلات	التعرق الغزير (Diaphoresis)

C

متلازمة الإفراز غير الملائم للـ ADH [SIADH]
المخمصة
النفاخ (Emphysema)
الحمية قليلة الصوديوم
سوء الامتصاص
المص الأنفي المعدي (Nasogastric suctioning)
انسداد البواب
الأذية الكلوية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات كلوريد البول: البروميدات (Bromides)، المدرات الزئبقية، المدرات الثيازيدية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض طريقة جمع بول 24 ساعة.
* أكد على أهمية حفظ جميع البول في فترة 24 ساعة. وجه المريض لتجنب تلوث البول بورق الحمام أو البراز.

الإجـراء:

* خذ وعاءً مناسباً لا يحتوي على مادة حافظة من المختبر.
* تبدأ فترة الاختبار في الصباح بعد التبول الأول للمريض، والذي يتم التخلص منه.
* يبدأ التوقيت لفترة 24 ساعة منذ وقت التخلص من أول تبول.
* بعدها يتم جمع كل البول في الـ24 ساعة التالية في الوعاء، والذي يبقى مبرداً أو على ثلج.
* إذا تم التخلص من أي بول عن طريق الخطأ خلال فترة الـ24 ساعة، عندها يجب إيقاف الاختبار، والبدء باختبار جديد.
* يجب تسجيل وقت نهاية فترة جمع 24 ساعة في غرفة المريض.

C

* يجب ارتداء القفازات عند التعامل مع العينات المجموعة.

بعد الاختبار:

* عند نهاية فترة جمع بول 24 ساعة، قم بوسم وعاء البول وأرسله إلى المختبر بأسرع ما يمكن.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان الكرياتينين مطلوباً مع الكلوريد، فيجب إبقاء البول مبرداً خلال الجمع.

Cholangiography (Bile Duct A-ray, Percutaneous Transhepatic Cholangiogram, Operative Cholangiogram, T-Tube Cholangiogram)

تصوير الأقنية الصفراوية (الأشعة A لقناة الصفراء، صورة الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد، صورة الأقنية الصفراوية الجراحية، صورة الأقنية الصفراوية بأنبوب شكل T).

وصف الاختبار:

يتضمن تصوير الأقنية الصفراوية إظهار قناة الصفراء بواسطة استخدام وسط تبايني. في هذا الجزء ستتم مناقشة ثلاث تقنيات: تصوير الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد، تصوير الأقنية الصفراوية الجراحي، وتصوير الأقنية الصفراوية بأنبوب شكل T.

تصوير الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد هو الفحص بالتنظير التألّق (Fluoroscopic) للأقنية الصفراوية باستخدام صباغ متباين يودي ـ القاعدة، والذي يحقن مباشرة إلى القناة الصفراوية. يتم إجراء هذا الاختبار عند مرضى اليرقان، حيث تكون خلايا الكبد عند هؤلاء المرضى غير قادرة على نقل الصباغ إذا تم إعطاؤه فموياً أو بالتسريب

داخل الوريد. وبواسطة هذا الإجراء يمكن إظهار الأقنية الصفراوية المرارية، والكبدية، والمشتركة وأقطارها وتقييم امتلائها. وهذا يسمح بالتشخيص التفريقي لليرقان الانسدادي واليرقان غير الانسدادي. وإذا تبين أن الأقنية طبيعية الحجم مع مؤشرات على ركودة صفراوية داخل الكبد، فعندها نكون بحاجة لاختبارات أخرى مثل خزعة الكبد، للتمييز بين المشاكل الأخرى مثل التشمع أو التهاب الكبد. يمكن إجراء تصوير الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد عندما لا يمكن إجراء تصوير الأقنية الصفراوية والبنكرياس التنظيري التشخيصي الراجع (Diagnostic Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography; ERCP) أو أنه فشل سابقاً.

وبما أنه إجراء باضع (Invasive)، فإن هناك احتمال حدوث مضاعفات مثل النزف والتهاب الصفاق (Peritonitis). على أية حال، بالنسبة للمرضى المصابين باليرقان يشكل هذا الإجراء والـ(ERCP) الطريقتين الوحيدتين المتاحتين لإظهار الشجرة الصفراوية. وبالتالي يجب موازنة الفوائد والمخاطر للمريض. حالياً يتم إجراء الـ(ERCP) بشكل أشيع بسبب نسبة مضاعفاته المنخفضة.

في تصوير الأقنية الصفراوية الجراحي، يتم تطبيق الإجراء عندما يكون المريض خاضعاً لاستئصال المرارة (Cholecystectomy). ويتم اكتشاف حصيات القناة المشتركة للصفراء (CBD) في حوالي 15٪ من مرضى التهاب المرارة الحاد. ولهذا السبب، يتم إجراء تصوير الأقنية الصفراوية أثناء الجراحة (Intraoperative cholangiogram) عادة خلال الجراحة، ويتم استكشاف القناة المشتركة للصفراء عند الضرورة. وإذا تم اكتشاف حصاة قرب الجزء القاصي للـ(CBD)، عندها يمكن استخدام الـ(ERCP) لإجراء بضع المصرة (Sphincterotomy) واستخراج الحصاة.

عندما يخضع المريض لاستئصال المرارة مع استكشاف الـ(CBD)، يتم عادة إدخال أنبوب شكل T مطاطي إلى القناة لتسهيل نزح الصفراء. ويتم بذل كل الجهود لإيجاد وإزالة أي انسدادات، مثل الحصيات، من داخل القناة. وبعد حوالي 7 إلى 10 أيام بعد الجراحة، يؤخذ المريض إلى قسم

C

التصوير الشعاعي من أجل صورة *الأقنية الصفراوية عبر الأنبوب شكل T*، أو بعد الجراحة. ويتضمن الاختبار حقن صباغ متباين عبر الأنبوب شكل T إلى الأقنية الصفراوية. وتتم ملاحظة جريان الصباغ بمنظار التألق (Fluoroscope)، مما يسمح بالتحقق من سالكية (Patency) الـ(CBD) قبل إزالة الأنبوب شكل T.

القيم السوية:

* القطر والامتلاء الطبيعي للأقنية الصفراوية الكيسية والكبدية والمشتركة.
* عدم وجود حصيات، أو تضيقات، أو انسدادات.
* الجريان الطبيعي للصباغ إلى الإثناعشري.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التصلب الصفراوي
* سرطانة السبيل الصفراوي
* سرطانة حليمة فاتر (Papilla of Vater)
* سرطانة البنكرياس
* تحصي قناة الصفراء (Choledocholithiasis)
* التحصي الصفراوي (Cholelithiasis)
* التهاب الأقنية الصفراوية المصلب
* تضيقات القنوات

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* التعرض الزائد أو الناقص للفلم يمكن أن يغير جودة الفلم.
* عندما لا يكون المرضى قادرين على الثبات، بسبب الألم أو الحالة العقلية، عندها يمكن أن تتأثر جودة الفلم.
* الباريوم المتبقي من الفحوصات الأخرى سيؤثر على نتائج الاختبار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

لجميع صور الأقنية الصفراوية:

* أعلم اختصاصي الأشعة عن أي أرجية كامنة للصباغ المتباين، واحصل على طلب لمضاد هيستامين وستيرويد لإعطاءه قبل الإجراء.
* على المرضى الذين يتناولون الميتفورمين كعلاج النمط الثاني من الداء السكري إيقاف الدواء قبل يومين من الجراحة الانتخابية (Elective)، أو فحوص تصوير الأوعية. وذلك بسبب إمكانية حدوث حماض لاكتيكي، وهي مضاعفة قاتلة للمعالجة بالبيجوانيد.
* يجب الحصول على الـ(BUN) والكرياتينين القاعديين.

من أجل صورة الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والفوائد والمخاطر المتعلقة بالاختبار. قدم أي مادة تعليمية مكتوبة متوفرة حول هذا الموضوع. اشرح للمريض بأنه سيعاني من عدم ارتياح عند تخدير مكان الحقن وأثناء حقن الصبغة.
* احصل على موافقة مطلعة موقعة (Signed informed consent) من المريض.
* يعطى المريض حمية منخفضة الشحوم، أو خالية من الشحوم ليوم واحد قبل الاختبار.
* احصل على فحوصات مختبرية قاعدية لتقييم اضطرابات التخثر (زمن التخثر، تعداد الصفيحات، زمن البروثرومبين).
* يجب أن يبقى المريض بدون شيء بالفم (NPO) بعد منتصف الليلة السابقة للاختبار.
* يمكن أن تتضمن النواحي الإضافية للتحضير:
  * إجراء زمرة وتصالب للدم في حالة النزف خلال الإجراء
  * إعطاء الصادات وريدياً قبل 24 إلى 48 ساعة قبل الإجراء
  * إعطاء مهدئ قبل الإجراء
* اطلب من المريض إزالة كل المواد الحاوية على المعادن، مثل المجوهرات أو الملابس الداخلية، لأنها ستظهر على الفلم.

من أجل تصوير الأوعية الصفراوية بالأنبوب شكل T:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والفوائد والمخاطر المتعلقة بالاختبار. أحضر أي مادة تعليمية مكتوبة متوفرة حول هذا الموضوع. اشرح للمريض بأنه سيعاني من عدم ارتياح عند تخدير مكان الحقن وأثناء حقن الصبغة.
* احصل على موافقة مطلعة موقعة من المريض.
* يجب أن يصوم المريض لـ 4 إلى 6 ساعات قبل الاختبار.
* ثبت (Clamp) الأنبوب شكل T في اليوم السابق للإجراء، إذا طُلِب منك ذلك.

الإجراء:

من أجل صورة الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد:

* يكون المريض بوضعية استلقاء على طاولة الفحص.
* يتم تنظيف جلد الربع العلوي الأيمن، وتغطيته وتخديره بالزيلوكايين.
* يمكن استخدام التهدئة الواعية (Conscious sedation).
* يطلب من المريض أخذ الشهيق والزفير عدة مرات، ومن ثم التوقف عن التنفس بعد زفير كامل. يتم إدخال إبرة طويلة مرنة إلى الكبد، ويتم إدخالها تحت التنظير التألقي حتى يتم رشف الصفراء من القناة. ويتم تفحص توضع الإبرة بواسطة حقن كمية صغيرة من الصبغة. فإذا أكد الإظهار (Visualization) التوضع الصحيح، عندها يتم حقن الصبغة المتبقية. وعند ملاحظة جريان الصبغة، يتم أخذ أفلام بشكل دوري.
* وعندما تصبح الأفلام كافية للأغراض التشخيصية، تتم إزالة الإبرة، وتطبيق ضماد عقيم.

من أجل صورة الأقنية الصفراوية الجراحية:

* يحقن الوسط التبايني إلى قناة المرارة والقناة المشتركة للصفراء خلال استئصال المرارة.
* يتم التقاط صور شعاعية ومراجعتها.
* إذا كانت الصور الشعاعية سلبية، يمكن إتمام الجراحة دون الحاجة لاستكشاف الـ(CBD).

من أجل تصوير الأوعية الصفراوية بالأنبوب شكل T:

* يوضع المريض في وضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* ينظف الأنبوب شكل T بالبوفيدون اليودي، ويحقن الوسط التبايني
* يتم التقاط الصور أثناء جريان الوسط التبايني عبر الأقنية إلى الإثناعشري.

بعد الاختبار:

* معظم التفاعلات التأرجية للصباغ الظليل شعاعياً تحدث خلال 30 دقيقة من إعطاء الوسط التبايني. راقب المريض عن كثب بحثاً عن: ضائقة تنفسية، انخفاض الضغط، وذمة، شرى، طفح، تسرع قلب، و/أو صرير حنجري. يجب أن تكون تجهيزات الإنعاش الإسعافي سهلة الوصول إليها .

من أجل صورة الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد:

* قيم العلامات الحيوية للمريض حتى الاستقرار. راقب علامات الضائقة التنفسية، والنزف، والتهاب الصفاق (النوافض: Chills)، والحمى، والألم البطني، و(التمدد: Distention)، والإيلام.
* افحص مكان البزل بحثاً عن النزف، الانتفاخ، والإيلام غالباً.
* ساعد المريض بأخذ وضعية الاضطجاع على الجانب الأيمن، والتي يجب الاستمرار عليها لـ 6 ساعات.

من أجل كل صور الأقنية الصفراوية:

* أعد حمية المريض وأدويته التي كان يأخذها قبل الاختبار. شجع على تناول السوائل.
* يجب تقييم الوظيفة الكلوية قبل عودة إعطاء الميتفورمين.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: التفاعل الضائر أو الأرجية للصبغة، التهاب الصفاق الناتج عن تسرب الصفراء من الكبد بعد إزالة الإبرة، والنزف، واسترواح الصدر الضاغط (Tension pneumothorax).
* إذا كانت بلعة الباريوم (Barium swallow)، أو اختبار السلسلة المعدية

C

المعوية العلوية والأمعاء الدقيقة مطلوبة، فيجب إكمالها بعد إجراء تصوير الأقنية الصفراوية، وإلا فإن سلفات الباريوم المبتلعة خلال الفحوصات الأخرى يمكن أن تؤثر على الأفلام المأخوذة للأقنية.

موانع الاستعمال:

* النساء الحوامل
- تحذير: على النساء اللاتي هن في سنوات انجاب الأطفال أن يخضعن للتصوير الشعاعي فقط خلال فترات الطمث، أو بعد 12 إلى 14 يوم من دورتهن لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضى المتحسسين لليود، أو الأطعمة البحرية، أو الأوساط التباينية.
* المرضى الذين لديهم التهاب الأقنية الصفراوية، لأن حقن الصبغة سيزيد الضغط الصفراوي، ويؤدي إلى تجرثم الدم.
* المرضى الذين لديهم حبن جسيم.
* المرضى الذين لديهم اعتلال تخثري غير مضبوط (تعداد الصفيحات < 50.000 ملي متر^3، تطاول زمن النزف).
* المرضى غير القادرين على التعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية، أو الألم، أو العوامل الأخرى.

Cholecystography (Gallbladder Radiography, Gallbladder [GB] Series, Oral Cholecystogram)

تصوير المرارة

(التصوير الشعاعي للمرارة، السلسلة المرارية، صورة المرارة عبر الفم)

وصف الاختبار:

تستخدم صورة المرارة عبر الفم عندما يعاني المريض من أعراض مرض في السبيل الصفراوي، مثل ألم الربع العلوي الأيمن، عدم تحمل الشحوم، واليرقان، ويشك بوجود مرض مراري عنده. يستخدم هذا الاختبار

لدراسة المرارة بعد تناول وسط تبايني، وهي في هذه الحالة صبغة ميودن (Iodinated) ظليلة للأشعة (Radiopaque). بعدها تتم معالجة الصبغة في الكبد، وإفرازها في الصفراء، ومن ثم يتراكم في المرارة. تحدث ذروة تركيز الصبغة في المرارة بعد (12 إلى 14) ساعة من تناولها، وفي هذا الوقت يتم التقاط الأفلام. يجرى هذا الاختبار غالباً بالترافق مع فحص المرارة بفائق الصوت.

القيم السوية:

* وظيفة طبيعية للمرارة
* لا حصيات في المرارة أو الأقنية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* ورم حميد
* سرطان المرارة
* التهاب المرارة
* سلائل الكوليستيرول (Cholesterol polyps)
* انسداد القناة المرارية
* عيوب القناة (Duct defects)
* الحصيات الصفراوية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* التعرض الزائد أو الناقص للفلم يمكن أن يغير جودة الفلم.
* عندما لا يكون المرضى قادرين على الثبات، بسبب الألم أو الحالة العقلية، عندها يمكن أن تتأثر جودة الفلم.
* الباريوم المتبقي من الفحوصات الأخرى، والقيء، والإسهال سيؤثر على نتائج الاختبار.

C

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والفوائد والمخاطر المتعلقة بالاختبار. قدم أي مادة تعليمية مكتوبة متوفرة حول هذا الموضوع. لاحظ أنه لا يترافق مع هذا الإجراء أي عدم ارتياح.
* يعطى المريض حمية منخفضة الشحوم أو خالية من الشحوم في الليلة التي تسبق الاختبار.
* بعد ساعتين من الوجبة وبعد تقييم الأرجية للصبغة، يعطى المريض ستة أقراص (3 جرام) من حمض الإيبونك (Iopanoic acid). ويجب أن تؤخذ بفواصل 5 دقائق مع أونصتين من الماء على الأقل في كل مرة.
* الصيام مطلوب من وقت تناول الصبغة، وحتى وقت الاختبار.
* معظم التفاعلات التحسسية للصباغ الظليل شعاعياً تحدث خلال 30 دقيقة من إعطاء المادة الظليلة. راقب المريض عن كثب بحثاً عن: ضائقة تنفسية، انخفاض الضغط، وذمة، شرى، طفح، تسرع قلب، و/أو صرير حنجري. يجب أن تكون تجهيزات الإنعاش الإسعافي سهلة الوصول إليها.
* اطلب من المريض إزالة كل المواد الحاوية على المعادن، مثل المجوهرات أو الملابس الداخلية، لأنها ستظهر على الفلم.

الإجـراء:

* يتم التقاط الأفلام لمنطقة الربع العلوي الأيمن والمريض في وضعيات الانبطاح (Prone)، والاستلقاء (Decubitus)، والوقوف (Erect).
* يعطى المريض أحياناً وجبة عالية الشحوم، أو عامل حاوي على شحوم صنعية لتحريض واختبار قلوصية (Contractility) المرارة. تلتقط الأفلام بعد 1 إلى 2 ساعة من هذا التحريض بالشحوم.

بعد الاختبار:

* أعد حمية المريض وأدويته التي كان يأخذها قبل الاختبار. شجع على تناول السوائل لتعزيز إطراح الصبغة.
* نبه المريض إلى أن الصبغة يفرغ عن طريق البول، ويمكن أن يسبب عسر تبول

C

خفيف.

* إذا لم تظهر المرارة، يمكن تكرار الاختبار بعد تناول جرعة مضاعفة من أقراص الصبغة.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كانت بلعة الباريوم (Barium swallow)، أو اختبار السلسلة المعدية المعوية العلوية والأمعاء الدقيقة مطلوبة، فيجب إكمالها بعد إجراء تصوير المرارة، وإلا فإن سلفات الباريوم المبتلعة خلال الفحوصات الأخرى يمكن أن تؤثر على الأفلام المأخوذة للمرارة.
* تتضمن المضاعفات المحتملة: التفاعل التحسسي للصبغة.

موانع الاستعمال:

* النساء الحوامل
* تحذير: على النساء اللاتي هن في سنوات الحمل أن يخضعن للتصوير الشعاعي فقط خلال فترات الطمث، أو بعد 12 إلى 14 يوم من دورتهن لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضى الذين لديهم قصور كلوي أو كبدي.
* المرضى المتحسسين لليود، أو الأطعمة البحرية، أو المواد الظليلة.
* المرضى الذين لديهم بيليروبين > 2 ملجرام/ديسي لتر (لن يتم إظهار المرارة بالصبغة).
* المرضى غير القادرين على التعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية، أو الألم، أو العوامل الأخرى.

Cholesterol (Total)

الكوليستيرول (الكلي)

وصف الاختبار:

يتخلق الكوليستيرول في الكبد من الشحوم الغذائية. وتتضمن وظائفه

C

استخدامه في تصنيع أملاح الصفراء، والعديد من الهرمونات الستيرويدية، وكجزء من الأغشية الخلوية. ينقل الكوليستيرول في الدم بواسطة البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة (LDLs، أو الكوليستيرول «السيئ»)، والبروتينات الشحمية مرتفعة الكثافة (HDLs، أو الكوليستيرول «الجيد»). وقد ركزت كميات كبيرة من الأبحاث على دور الكوليستيرول في الداء القلبي. فقد وجد أن المستويات العالية من الكوليستيرول في الدم *(فرط كوليستيرول الدم: Hypercholesterolemia)*، وخصوصاً عند ترافقها مع مستويات منخفضة من الـ(HDL)، تزيد الخطورة عند الشخص للتصلب العصيدي والداء القلبي. يسمح هذا الاختبار بتقييم هذا الخطر الكامن، ويعين في تحديد خيارات المعالجة، ويستخدم لمراقبة فعالية المعالجة.

بيئة الممارسة:

وفقاً للتقرير الرابع للبرنامج العالمي التثقيفي العالمي حول الكوليستيرول (National Cholesterol Education Program; NCEP) فإن الجدول المتخصص لكشف، وتقييم، ومعالجة كوليستيرول الدم المرتفع عند البالغين:

(http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3_rpt.htm)

* في البالغين فوق 20 سنة من العمر، يجب إجراء منسب (Profile) للبروتينات الشحمية الصيامية (الكوليستيرول الكلي، كوليستيرول الـ (LDL)، كوليستيرول الـ(HDL)، والجليسيريدات الثلاثية) مرة كل 5 سنوات. وإذا كانت فرصة الاختبار المتاح دون صيام، فإن قيم الكوليستيرول الكلي وكوليستيرول الـ(HDL) فقط ستكون قابلة للاستخدام. في مثل هذه الحالة، إذا كان الكوليستيرول الكلي ≥200 ملجرام/ ديسي لتر، أو الـ (HDL) < 40 ملجرام/ ديسي لتر، فإن منسب البروتينات الشحمية للمتابعة ضروري من أجل التدبير المناسب المعتمد على الـ (LDL).

القيم السوية:

* المرغوبة : <200 ملجرام/ ديسي لتر (5.18 ملي مول/ لتر النظام الدولي للوحدات)

القيم الشاذة:

* مرتفعة حدِّية (Borderline high): 200-239 ملجرام/ ديسي لتر (5.18-6.19 ملي مول/لتر النظام الدولي للوحدات)
* مـرتفـعـة: > 239 ملجـرام/ ديسي لتـر (> 6.20 ملي مـول/لتـر النظام الدولي للوحدات)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التصلب العصيدي	الإيدز (AIDS)
التشمع الصفراوي	فقر الدم المزمن
المرض القلبي الوعائي	فقر الدم الانحلالي
فرط كوليستيرول الدم	فرط الدرقية
فرط شحوم الدم (Hyperlipidemia)	نقص البروتينات الشحمية في الدم (Hypolipoproteinemia)
فرط الجليسيريدات الثلاثية في الدم (Hypertriglyceridemia)	المرض الكبدي
قصور الدرقية	سوء الامتصاص
المرض الكبدي/الانسداد الصفراوي	سوء التغذية
المتلازمة الكلائية (Nephrotic syndrome)	فقر الدم الوبيل (Pernicious anemia)
البدانة	الإنتان
سوء وظيفة البنكرياس	العدوى الوخيمة
ما قبل الإرتعاج (Preeclampsia)	الكرب
الحمل	
الداء السكري غير المضبط	
داء الأورام الصفر المنتشرة (Xanthomatosis)	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد مـسـتـويات الكوليـسـتـيـرول: مـضـادات الذهان

اللانموذجية (Atypical antipsychotics)، حاصرات بيتا، الستيرويدات القشرية، ثنائي السلفيرام (Disulfiram)، لانزوبرازول (Lansoprazole)، الليفودوبا (Levodopa)، الليثيوم (Lithium)، مانعات الحمل الفموية، البرجولدى (Pergolide)، الفينوباربيتال (Phenoparbital)، الفنيتوين (Phenytoin)، السلفانيميد (Sulfonamides)، التستوستيرون (Testosterone)، المدرات التيازيدية، التيكلوبيدين (Ticlopidine)، الفينلافكسين (Venlafaxine).

* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات الكوليستيرول: مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين1، آلوبورينول، الأندروجينات، العوامل الخافضة للكوليستيرول، الإريثروميسين (Erythromycin)، الإستروجينات، الفلجراستم (Filgrastim)، الليفوثيروكسين (Levothyroxine)، الميتفورمين (Metformin)، الفينتوين (Phenytoin)، البرازوسين (Prazocin)، التاموكسيفين (Tamoxifen)، الترازودون (Terazosin).

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة الدم.
* يتطلب الاختبار الصيام لـ12 ساعة قبل الاختبار. الماء مسموح به.
* يمنع شرب أي كحول لمدة 24 ساعة قبل الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيِّم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كانت نتيجة الاختبار >200 ملجرام/ ديسي لتر، فيحتاج المريض إلى تثقيفه بخصوص:
  - إنقاص مدخول الشحوم المشبعة والكوليستيرول
  - زيادة الفعالية الفيزيائية
  - السيطرة على الوزن
* اعتماداً على مستويات البروتينات الشحمية ودرجة فرط كوليستيرول الدم الموجودة، يمكن البدء بالمعالجة الخافضة للكوليستيرول، إضافة إلى تعديلات نمط الحياة.

Cholinesterase (Acetylcholinesterase, Cholinesterase RBC, Pseudocholinesterase)

الكولينستيراز

(الأسيتيل كولينستيراز، الكولينستيراز RBC، الكولينستيراز الكاذب)

وصف الاختبار:

هناك إنزيمان يحلمهان الأسيتيل كولين (ACh): الأسيتيل كولينستيراز أو الكولينستيراز الحقيقي، والكولينستيراز الكاذب أو الكولينستيراز المصلي. يساعد *الأسيتيل كولينستيراز* ـ والذي يتواجد في النسيج العصبي، والطحال، والمادة الرمادية للدماغ ـ في نقل النبضات عبر النهايات العصبية إلى الألياف العضلية. أما الكولينستيراز الكاذب ـ والذي ينتج بشكل رئيسي في الكبد ـ فيظهر بمقادير قليلة في البنكرياس، والأمعاء، والقلب، والمادة البيضاء للدماغ.

هناك مجموعتان من المواد الكيميائية المضادة للكولينستيراز، الفسفات العضوية (Organophosphates)، والمرخيات العضلية، والتي إما أن تؤثر أو تتأثر بهذه الإنزيمات. تتواجد الفسفات العضوية ـ والتي تعطل الأسيتيل كولينستيراز ـ في العديد من المبيدات الحشرية وغازات الأعصاب. أما المرخيات العضلية ـ مثل السكسينيل كولين (Succinylcholine) ـ

فتتخرب بشكل طبيعي بالكولينستيراز الكاذب. فإذا كان هناك نقص في الكولينستيراز الكاذب، فقد يعاني المريض من تطاول فترة انقطاع النفس (Apnea) إذا أعطي المرخيات العضلية خلال الجراحة. وبالتالي يجب على المرضى الذين يتلقون مثل هذه الأدوية خلال الجراحة أن يكون قد تم فحص الكولينستيراز لديهم مسبقاً.

القيم السوية:

* 7-19 وحدة ملي لتر (7-19 K وحدة/لتر ـ النظام الدولي للوحدات)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

العداوى الحادة
فقر الدم
سوء التغذية المزمن
التشمع مع اليرقان
التهاب الجلد والعضلات (Dermatomyositis)
التهاب الكبد
عدم القدرة على حلمهة المرخيات العضلية في الجراحة
كثرة الوحيدات العدوائية
النقائل
احتشاء العضلة القلبية
التسمم من المبيدات العضوية الفسفورية
التدرن
اليوريمية (Uremia)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم سيغير نتائج الاختبار.

C

* بسبب الأدوية المأخوذة خلال الجراحة، فإن مستويات الكولينستيراز لا يجب أن تفحص في غرفة الإفاقة (Recovery room).
* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات الكولينستيراز: الأتروبين، الكافئين، الكلوروكين، الهيدروكلوريد (Chloroquine, hydrochloride)، الكودين (Codeine)، السيكلوفسفاميد (Cyclophosphamide)، الإستروجينات، حمض الفوليك، مثبطات أكسيداز أحادي الأمين، سلفات المورفين، النيوستيجمين (Neostigmine)، مانعات الحمل الفموية، الفينوثيازينات، الفيزوستيجمين (Physostigmine)، الفسفولين الأيودى (Phospholine iodine)، بروميد البيريدوستيجمين (Pyridostigmine bromide)، الكينيدين (Quinidine)، سلفات الكينين، السكسينيل كولين (Succinyl choline)، الثيوفيلين (Theophylline)، الڤيتامين K.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* يجب إيقاف الأدوية التي يمكن أن تؤثر على مستوى الكولينستيراز لمدة 24 ساعة قبل سحب العينة.
* إذا كان من المخطط له إجراء جراحة، فيجب سحب الدم قبل يومين على الأقل من الجراحة.

الإجـراء:

* تسحب عينة 5 ملي لتر من الدم في أنبوب ذي غطاء أرجواني يحتوي على إيديتات (EDTA)، و2 ملي لتر في أنبوب جمع ذي غطاء أحمر (بدون هلام).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Chorionic Villus Sampling
(CVS, Chorionic Villus Biopsy)

اعتيان من الزغابات المشيمائية
(CVS، خزعة الزغابات المشيمائية)

وصف الاختبار:

الزغابات المشيمائية هي استطالات شبيهة بالأصابع تحيط بالغشاء الجنيني. تقيم هذه الاستطالات اتصالاً مع بطانة الرحم، مؤدية إلى تطور المشيمة. إن الاعتيان من الزغابات المشيمائية (CVS) هو اختبار يستخدم لتحري الاضطرابات الوراثية والكيميائية الحيوية. يمكن إجراء الـ(CVS) في حالات يكون هناك خطر متزايد للعيوب الولادية، وتتضمن: عمر الأم فوق 35 سنة، طفل أو حمل سابق مع عيوب ولادية، تاريخ عائلي طبي يشير لازدياد خطر وراثة اضطراب جيني.

تجرى خلال الأثلوث الأول من الحمل، عادة بين الأسبوع العاشر والثاني عشر من الحمل. يمكن إجراء الاختبار عبر البطن (Transabdominal)، أو عبر العنق (Transcervical)، ولكن عبر العنق هي الأشيع استخداماً. وتقترح الطريقة عبر البطن إذا كان الرحم منقلباً للخلف (Retroverted)، لأن هناك خطورة زائدة للإجهاض العفوي عند استخدام الطريقة عبر العنق في هذه الحالة.

تستخدم العينة التي يتم الحصول عليها لدراسة الدنا (DNA)، وكروموسومات، وإنزيمات الجنين. وميزات هذه الطريقة مقارنة ببزل السلى (Amniocentesis) هي إمكانية تطبيقها باكراً في الحمل، وأنها تؤمن معلومات تشخيصية بصورة عاجلة. لكن الـ(CVS) لا تكشف عيوب الأنبوب العصبي. فإذا كانت عيوب الأنبوب العصبي أو عدم توافق الـ(Rh) هي موضع الاهتمام، عندها يتطلب الأمر بزل السلى.

القيم السوية:

* غياب الاضطرابات الوراثية والكيميائية الحيوية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الاضطرابات الكيميائية الحيوية
* الاضطرابات الوراثية

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. لاحظ أنه يمكن الشعور ببعض عدم الارتياح خلال إدخال القنية (Cannula) عبر العنق.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* في صباح الإجراء، يجب على المريضة أن تشرب 16 أونصة على الأقل من السوائل، وتمتنع عن التبول لتملأ المثانة. هذا يسمح بإظهار أفضل خلال الإجراء.
* احصل على موافقة موقعة.
* يجرى الفحص بفائق الصوت (Ultrasound) لتحديد توضع الرحم، وحجم الكيس الحملي، وموضع المشيمة ضمن الرحم.

الإجراء:

* توضع المريضة في وضعية بضع المثانة (Lithotomy position) مع تدعيم ساقيها في الركابين (Stirrups)، ويتم المحافظة على الخصوصية بستارة مناسبة.
* يتم تعقيم الأعضاء التناسلية الخارجية وإدخال المنظار المهبلي.
* يمسح عنق الرحم بمحلول مطهر.
* تحت توجيه فائق الصوت، يتم إدخال القثطرة عبر العنق إلى جوف الرحم، وتدويرها إلى موقع المشيمة المتطورة.
* يطبق المص (Suction) على القثطرة بواسطة محقنة (Syringe) للحصول على عينة نسيجية من الزعابات.
* تجهز العينة وفق سياسة المؤسسة.

* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

C

* راقب العلامات الحيوية بعد الإجراء وقيم النزف المهبلي.
* يجرى فائق الصوت بعد إكمال الإجراء.
* أعلم المريضة أنه قد يحدث مغص (Cramping)، وعدم ارتياح مهبلي بعد الإجراء. نبه المريضة للمراجعة فوراً عند حدوث أي ألم شديد، أومعص شديد، أو نزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: النزف، العدوى، والإجهاض العفوي.
* بسبب احتمال اختلاط خلايا الدم الجنيني والأمومي خلال الإجراء، فإذا كان دم المرأة سلبي الـ(Rh)، فيمكن إعطاؤها الـ(RhoGAM) لتجنب عدم توافق الـ(Rh).
* يجرى فائق الصوت للجنين عادة بعد 2 إلى 4 أيام من اعتيان الزغابات المشيمائية لتعيين استمرارية عيوشية الجنين.

موانع الاستعمال:

* العداوى العنقية بالمتدثرة أو الحلأ (الهربس) هي موانع استعمال للـ(CVS) عبر العنق.
* لا يستحب الـ (CVS) عادة إذا كان لدى المرأة نزف أو تبقيع (Spotting) خلال الحمل.

Chromosome Analysis (Chromosome Karyotype)

تحليل الكروموسومات (النمط النووي الكروموسومي)

وصف الاختبار:

يشمل تحليل الكروموسومات دراسة بنية كروموسومات الشخص أو

النمط النووي (Karyotype) وتتم دراسة كل من عدد الكروموسومات وبنيتها. ويستخدم الاختبار لتحديد الشذوذات الكروموسومية، ولتحديد جنس الطفل في حالات الأعضاء التناسلية الملتبسة (Ambiguous genitalia)، أو قبل الولادة. يعتبر هذا الاختبار جزءاً من إجراءات التشخيص المجراة في حالة انقطاع الطمث، والعقم، والإسقاطات المتكررة. كما أنه يستخدم أيضاً في الاستشارات الوراثية للأشخاص الذين لديهم تاريخ عائلي لمرض وراثي. يشمل تحليل الكروموسومات عادة مزرعة من الكريات البيض من الدم المحيطي. ومع ذلك يمكن إجراء التنميط النووي أيضاً على الأنسجة الأخرى، والتي تتضمن: السائل السلوي (Amniotic fluid)، ونقي العظم، واللطاخة الشدقية (Buccal smear)، والزغابات المشيمائية، والنسيج المشيمي، والجلد، والخلايا الورمية.

القيم السوية:

* الأنثى : 44 كروموسومي جسدي، مع كروموسومين X؛ النمط النووي: 46، XX
* الذكر : 44 كروموسومي جسدي، مع كروموسوم X وكروموسوم Y؛ النمط النووي: 46، XY

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأعضاء التناسلية الملتبسة
* متلازمة داون
* فرط الصيغة الكروموسومية (Hyperploidy) (>46 كروموسوم)
* قصور الغدد التناسلية
* نقص الصيغة الكروموسومية (Hypoploidy) (<46 كروموسوم)
* متلازمة كلاينفيلتر
* التخلف العقلي
* التخلف الجسدي

* تثلث الكروموسوم 18
* متلازمة تيرنر

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم سيغير نتائج الاختبار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أخضر (يحتوي على هيبارين: Heparinized).
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضـمـاداً، قيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* وفر دعماً عاطفياً أثناء الاختبار، وخلال فترة انتظار النتائج (يختلف الوقت اعتماداً على نمط النسيج المراد تحليله).
* اكتب الإحالات المناسبة من أجل الاستشارة الوراثية، حسب الحاجة.

C

***Clostridium difficile* Toxin Assay**
(C. difficile, Clostridial Toxin Assay)

مقايسة ذيفان المِطَثِّيَّات العسيرة
(المطثية العسيرة، مقايسة الذيفان المطثي)

وصف الاختبار:

المطثيات العسيرة هي جراثيم إيجابية الجرام تتواجد بشكل طبيعي في الأمعاء الغليظة. عندما يأخذ المريض صادات واسعة الطيف، وخصوصاً الأمبيسيللين، أو السيفالوسبورينات، أو الكليندميسين، ينقص النبيت (Flora) الطبيعي للأمعاء. وبما أن المطثيات العسيرة مقاومة لهذه الصادات، فإن تواجدها يزيد فعلياً تحت هذه الظروف. كما أن تواجدها يمكن أن يزيد أيضاً في المرضى المضعفين مناعياً.

تقوم المطثيات العسيرة بتحرير اثنان من الذيفانات الناخرة ذيفانين ناخرين (Necrotizing toxins) (A و B)، يسبب أحدهما تنخر بطانة القولون. وهذا يؤدي إلى حدوث *التهاب القولون الغشائي الكاذب (Pseudomembranous colitis)*، والذي يمثل حالة قاتلة، بعد 4 إلى 10 أيام من بدء المعالجة بالصادات. تتضمن الأعراض الشكوى من معص بطني، وحمى ومقادير غزيرة من الإسهال المائي. كما قد تحدث كثرة الكريات البيض. يمكن البدء بالمعالجة أثناء إجراء الاختبارات لهذه العدوى الجرثومية، وتتضمن إيقاف الصادات واسعة الطيف، وإعطاء الميترونيدازول أو الفانكومايسين، والتسريب الوريدي للسوائل عند الحاجة.

بيئة الممارسة:

إن أي مرض يتضمن إسهالاً يستمر لأكثر من 7 أيام، وخصوصاً في المريض المضعف مناعياً، يجب أن يدفع إلى اختبارات إضافية للعينات البرازية.

القيم السوية:

* سلبي

C

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب القولون الغشائي الكاذب المتعلق بالصادات.
التهاب القولون بالمطثيات العسيرة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* السلبية الكاذبة: يمكن أن تحدث إذا لم تعالج العينة مباشرة، أو لم تخزن بشكل صحيح قبل المعالجة.
* الإيجابية الكاذبة: يمكن أن تحدث في عينات البراز المدمى عيانياً (المرئي).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* وجه المريض إلى تجنب تلوث البراز بورق التنظيف أو بالبول. ويمكن تحقيق ذلك باستخدام وعاء جمع بلاستيكي في المرحاض.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* خذ عينة 5 ملي لتر من البراز في وعاء يغلق بحلزونة الغطاء.
* يجب أن توضع العينة على الثلج أو أن تبرد.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يتم وسم العينة وإرسالها إلى المختبر بأسرع وقت ممكن بعد جمع العينة.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* بسبب تأثير الذيفان على بطانة القولون، يجب مراقبة المريض من أجل

علامات/ أعراض انثقاب القولون.

* قد يفيد التقييم التنظيري للقولون في التشخيص.

* بسبب التكلفة العالية للفانكوميسين، فإن استخدامه قد يتطلب إلى موافقة مسبقة من مزود التأمينات للمريض من أجل تغطية تكاليف العلاج.

Coagulation Factor Assay
(Factor Assay, Clotting Factors)

مقايسة عامل التخثر (مقايسة العامل، عوامل التجلُّط)

وصف الاختبار:

بمجرد حدوث أذية نسيجية أو أذية أوعية دموية، فإن الصفيحات تتجمع في منطقة الأذية. هذه الصفيحات تحرر عوامل تبدأ بآلية التجلط (الإرقاء: Hemostasis)، وإن النمط الأصلي للأذية يملي السبيل الذي يتم من خلاله بدء هذه العملية.

يتدخل *السبيل الداخلي* عندما يكون هناك تخرب في الدم، أو تعرض الدم للكولاجين في جدران الأوعية المصابة بالرضح. ويتطلب السبيل الداخلي التفعيل المتسلسل لعدة عوامل تخثر: العامل XII (عامل هاجمان)، العامل XI (طليعة ثرومبوبلاستين البلازما)، العامل IX (عامل كريسماس)، والعامل VIII (الجلوبولين المضاد للناعور).

أما *السبيل الخارجي* فيتم إطلاقه عندما يكون هناك أذية في النسيج أو الجدار الوعائي. في هذا السبيل يتم إطلاق التجلط بواسطة تحرير الثرومبوبلاستين النسيجي (العامل III) من الخلايا الوعائية أو النسيجية المتأذية. عندما تواجه هذه المادة العامل VII (العامل الثابت: Stable factor)، فعندها يتم تحريض السبيل الخارجي.

يقود كل من هذين السبيلين في النهاية إلى تفعيل عامل التخثر X (عامل ستيوارت براوار). وهذا يؤدي إلى الخطوة التالية، والتي يتم فيها تحويل البروثرومبين (العامل II) إلى الثرومبين [العامل IIa (المفعل)]. وينبه

C

الثرومبين تكوين الفيبرين (العامل Ia) من الفيبرينوجين (العامل I). ويشكل هذا الفيبرين إضافة إلى العامل المثبت للفيبرين (XIII)، جلطة الفيبرين (Fibrin clot) الثابتة في موقع الأذية. وبمجرد أن تنتهي الحاجة لجلطة الفيبرين، فإنها تنحل بواسطة العوامل الحالة للفيبرين مثل البلازمين، مما يؤدي إلى منتجات تدرك الفيبرين (Fibrin degradation products).

إن أي مقادير زائدة من عوامل التجلط، والتي تبقى بعد الإرقاء يتم تعطيلها بواسطة مثبطات الفيبرين، مثل مضادات البلازمين، ومضاد الثرومبين III، والبروتين C. وهذا يمنع التجلط من الحدوث بشكل مختلط.

يتم إجراء مقايسة عامل التخثر لتحديد فيما إذا كان هناك عوز خلقي أو مكتسب في أي من عوامل تجلط الدم. ويفيد هذا الاختبار في تشخيص الناعور و/أو الاضطرابات التخثرية. في الاختبار يتم مزج دم المريض مع إما مصل طبيعي أو مصل مجهز بأعواز نوعية معروفة. ويتم إجراء مقايسة عوامل التخثر بعد مراجعة نتائج الاختبارات الأخرى التي يمكن أن تشير إلى العامل الذي من الممكن أن يكون ناقصاً.

القيم السوية:

* 50-150٪ (عد إلى المرجع المختبري من أجل القيم السوية لعامل معين)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

العامل I (الفيبرينوجين)

*** النقص**

العوز الخلقي
التخثر المنتثر داخل الأوعية
انحلال الفيبرين
المرض الكبدي

C

العامل II (البروثرومبين)

*** النقص**

العوز الخلقي
المرض الكبدي
عوز الڤيتامين K

العــامل V (العــامل المقلقل: Labile factor ـ طليــعــة الأكــســيليــرين: (Proaccelerin

*** النقص**

العوز الخلقي
الخثار الوريدي العميق
التخثر المنتشر داخل الأوعية
انحلال الفيبرين
المرض الكبدي
الصمة الرئوية

العامل VII (العامل الثابت / طليعة الكونفيرتين)

*** النقص**

العوز الخلقي
الداء النزفي عند الولدان
الكواشيوركور (Kwashiorkor)
المرض الكبدي
عوز الڤيتامين K

العامل VIII (الجلوبولين المضاد للناعور)

* الزيادة	* النقص
داء الشرايين التاجية	مرض مناعي ذاتي
متلازمة كوشينج	العوز الخلقي

C

فرط الدرقية	التخثر المنتشر داخل الأوعية
نقص سكر الدم	انحلال الفيبرين
الالتهاب	الناعور A
الحمل المتأخر	داء فون ويليبراند
وجود الجلوبولين الكبروي بالدم (Macroglobulinemia)	
الورم النقيي (Myeloma)	
فترة ما بعد العمل الجراحي	
استخدام البروجستيرون	
ارتداد (Rebound) الفعالية بعد التوقف المفاجئ عن الوارفارين	
الحالات الصمية الخثارية (Thromboembolic condition)	

العامل XI (عامل كريسماس)

*** النقص**

التشمع
العوز الخلقي
التخثر المنتشر داخل الأوعية
الناعور B (داء كريسماس)
الداء النزفي عند الولدان
المرض الكبدي
المتلازمة الكلائية
الولدان الطبيعيون
عوز الفيتامين K

العامل X (عامل ستيوارت ـ براوار)

* الزيادة	* النقص
الحمل	العوز الخلقي

التخثر المنتشر داخل الأوعية
المرض الكبدي
عوز الڤيتامين K

العامل XI (طليعة ثرومبوبلاستين البلازما)

*** النقص**

العوز الخلقي
المرض القلب الخلقي
الناعور C
سوء امتصاص الأمعاء للفيتامين K
المرض الكبدي
الولدان الطبيعيون
الكرب
عوز الڤيتامين K

العامل XII (عامل هاجمان)

*** الزيادة**

التمرين

العوز الخلقي
المتلازمة الكلائية
الولدان الطبيعيون
الحمل

العامل XIII (العامل المثبت للفيبرين)

*** النقص**

فقد جاما جلوبولين الدم (Agammaglobulinemia)
فرط فيبرينوجين الدم
الانسمام بالرصاص
المرض الكبدي
الورم النقيي (Myeloma)

فقر الدم الوبيل
فترة ما بعد العمل الجراحي

C

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* يمكن أن يسبب انحلال عينة الدم تبدل نتائج الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تغير القيم في مقايسة عامل التخثر: مضادات التخثر.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* إذا كان ممكناً، فإن على المريض التوقف عن تلقي وارفارين الصوديوم لأسبوعين أو الهيبارين ليومين قبل الاختبار. ناقش مع طبيب الرعاية الصحية الأولية مسألة إمكانية توقف المريض عن هذه الأدوية.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أزرق فاتح ويوضع مباشرة في الثلج.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً لمدة 3 إلى 5 دقائق على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها على ثلج إلى المختبر.
* علّم المريض أن يراقب موضع البزل. إذا بدء الموضع بالنزف، فيجب على المريض أن يطبق ضغطاً مباشراً، وإذا لم يتمكن من السيطرة على النزف، فيجب عليه العودة إلى المختبر، أو إبلاغ طبيب الرعاية الصحية الأولية.
* أعد أي أدوية كان يأخذها المريض قبل الاختبار، إذا كان ذلك مناسباً.

* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفة المحتملة: الورم الدموي في مكان البزل، بسبب تطاول زمن النزف.
* يمكن تحليل زمن البروثرومبين وزمن الثرومبوبلاستين الجزئي للمساعدة في تحديد أي عامل (أو عوامل) ناقصة على وجه الخصوص:
* إذا كان زمن البروثرومبين (PT)، وزمن الثرومبوبلاستين المفعل الجزئي (APTT) كلاهما متطاولين بشكل شاذ، فإن من المحتمل أن العوز يشمل العوامل II، V، أو X.
* إذا كان الـ (PT) غير طبيعي، لكن الـ (APTT) طبيعي، فيمكن أن يكون العامل VII ناقصاً.
* إذا كان الـ (PT) طبيعياً، لكن الـ(APTT) غير طبيعي، فإن العامل (أو العوامل) الناقصة يمكن أن تكون من بين عوامل السبيل الداخلي (VIII, IX, XI, XII).

C

Coenzyme Q10 (CoQ10)

تميم الإنزيم **Q10** (CoQ10)

وصف الاختبار:

تميم الإنزيم Q10 هو إنزيم أساسي في تجديد ثلاثي فسفات الأدنيوزين (ATP) المتقدري، وعمل مضادات التأكسد في الأغشية الشحمية والمتقدرية. ووفقاً للرابطة الأمريكية لاختصاصيي الغدد الصمّ الإكلينيكيين (2003)، فقد تبين وجود تأثيرات مفيدة له في الاضطرابات المتقدرية، وفشل القلب الاحتقاني (CHF)، وأذية الإقفار ـ إعادة التروية. وفي حالات نقص الـ(CoQ10)، تتناقص فعالية نقل الإلكترون في المتقدرة. وهذا يؤدي إلى عدم كفاية إنتاج الطاقة من أجل عمل الخلية. وهذا هام على وجه الخصوص في الأنسجة التي تتطلب احتياجات عالية من الطاقة مثل العضلة القلبية.

كما تتم حالياً دراسة دور الـ(CoQ10) في اعتلال العضلة القلبية

المتعلق باستخدام الستاتين. فقد تبين أن الستاتينات تؤدي إلى إحداث عوز في الـ(CoQ10)، وخصوصاً في المسنين، وذلك لأن الإنزيم يتناقص نموذجياً مع العمر وفي الأشخاص المصابين بفشل القلب الاحتقاني. وقد بدأ استخدام الـ(CoQ10) من أجل اعتلال العضلة القلبية المتعلق بالستاتينات يكسب التأييد، لأن مصادر الغذاء من الإنزيم غير كافية. ويمكن الأخذ بالاعتبار المعالجة الوقائية مع بدء المعالجة بالستاتينات. كما يمكن أخذها بالاعتبار أيضاً في المرضى الذين يعانون من الآلام العضلية المرافقة للستاتينات، والذين لا يوجد لديهم دليل على التهاب عضلات أو انحلال العضلات المخططة، كارتفاع مستويات كيناز الكرياتين.

القيم السوية:

المقدار العلاجي للمرض القلبي الوعائي >2.5 ملجرام/ لتر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

عوز الـ(CoQ10)

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل

C

استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يمتص الـ(CoQ10) بشكل أفضل عندما يؤخذ مع وجبة متوازنة.
* يجب على المزودين أن يستقصوا فوائد الـ(CoQ10)، وتأثيراته الجانبية قبل الأخذ بالاعتبار استعماله مع المرضى.

Cold/Febrile Agglutinins

الراصات الباردة/ الحموية

وصف الاختبار:

الراصات هي أضداد تسبب تراص كريات الدم الحمراء، أو تكدسها. يمكن أن تسبب هذه الأضداد فقر دم انحلالي. ومن الهام معرفة أي نمط من الراصات هو المسبب لفقر الدم الانحلالي بحيث يمكن البدء بالمعالجة المناسبة.

تكون الراصات الباردة فعالة في درجات الحرارة المنخفضة. هذه الأضداد ـ والتي تكون من النمط (IgM) بشكل أساسي ـ هي أكثر فعالية في درجات الحرارة الأقل من 37 درجة مئوية، وبالتالي يستخدم المصطلح «باردة». ويستخدم هذا الاختبار غالباً لتشخيص الالتهاب الرئوي اللانموذجي المسبب بالمفطورات الرئوية *(Mycoplasma pneumonia)* بشكل أساسي. تتشكل الراصات الباردة عادة خلال 8 إلى 10 أيام بعد هجمة الالتهاب الرئوي اللانموذجي، وتصل للذروة خلال 12 إلى 25 يوم، وتتناقص بعد 30 يوم من البدء.

أما الراصات الحموية فهي المترافقة مع الأمراض التي تسبب حمى. وتتضمن مثل هذه الأمراض المعدية: داء البروسيلات، الالتهاب بالريكتيسيات

مثل حمى الجبال الصخرية المنقطة والتيفوس، داء السلمونيلات، والتولاريمية. ولكشف الراصات الحموية، يتم مزج عينة من مصل المريض مع عدة قطرات من مستضدات محضرة على شريحة. فإذا حدث التراص، يتم إضافة المستضد إلى تخفيفات متسلسلة من مصل المريض إلى أن يتم غياب التراص.

القيم السوية:

* الراصات الباردة : لا تراص مع العيارات ≥16:1
* الراصات الحموية : لا تراص مع العيارات ≥80:1

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* زيادة الراصات الباردة:

فقر الدم الانحلالي
داء هودجكن
داء الوحيدات العدوائي
اللمفومة
الملاريا
الورم النقيي المتعدد
الالتهاب الرئوي بالمفطورات
الالتهاب الرئوي اللانموذجي البدئي
تصلب الجلد (Scleroderma)
التشمع الإفرنجي (Syphilitic cirrhosis)
الالتهاب الرئوي الڤيروسي

* زيادة الراصات الحموية:

داء البروسيلات
الأمراض الريكتيسية (Rickettsial diseases)
حمى الجبال الصخرية المنقطة

داء السلمونيلات
التولاريمية
التيفوس

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يغير نتائج الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تتداخل مع ظهور الراصات الباردة/ Febril: الصادات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة لسحب عينة من الدم. أعلم المريض بأنه يمكن أن نحتاج إلى عينات دم إضافية خلال 12 إلى 25 يوم، ومرة أخرى بعد 30 يوم إذا كنا نتحرى عن الراصات الباردة، وكل 3 إلى 5 أيام إذا كنا نتحرى عن الراصات الحموية.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر. وتتم تدفئة الأنبوب مسبقاً إلى 37 درجة مئوية إذا كنا نتحرى الراصات الباردة، ويبرد إذا كنا نتحرى الراصات الحموية.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر بسرعة.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C

Colonoscopy

تنظير القولون

وصف الاختبار:

يعطي تنظير القولون رؤية مباشرة للمعى الغليظ عبر استخدام منظار داخلي ليفي بصري مرن. هذا المنظار الداخلي هو أداة متعدد التجويف تسمح برؤية بطانة العضو، ونفخ الهواء، ورشف السوائل، وإزالة الأجسام الغريبة، وأخذ خزعات نسيجية، وتمرير حزمة ليزرية لإزالة نسيج شاذ أو السيطرة على النزف. يطبق هذا الإجراء عندما يكون المريض قد عانى من نزف معدي معوي سفلي، أو تغيرات في عادات التبرز، وعندما يكون المريض على خطورة عالية لسرطان القولون نتيجة وجود سلائل، أو التهاب قولون قرحي، أو سرطان قولون سابق عنده. وعند اعتباره كاختبار مسح، فإنه يستحب كجزء من المحافظة على الصحة الوقائية.

بيئة الممارسة:

وفق توصيات مؤسسة الجمعية الأمريكية لطب الجهاز الهضمي (American Gastroenterological Association Institute; AGAI) (http:// www.gastrojournal.org/ article/PIIS0016508502158951 /fulltext)، فإنه يتوجب على الرجال والنساء الذين هم في اختطار متوسط أن يقوموا بإجراء مسح بواحد من الخيارات التالية بدءاً من عمر 50 سنة: اختبار سنوي لتحري الدم الخفي في البراز (FOBT)، تنظير القولون السيني المرن كل 5 سنوات، إجراء الـ(FOBT)، وتنظير القولون السيني المرن معاً، تنظير القولون كل 10 سنوات، أو الحقنة الشرجية بالباريوم مزدوج التباين كل 5 سنوات.

أما الأشخاص ذوي القرابة من الدرجة الأولى (الوالد، الأخ، أو الابن) لمريض يعاني من سرطان قولون أو سلائل غدية مشخصة بعمر (<60) سنة أو أقرباء لمريضين من الدرجة الأولى مشخص لهم سرطان قولوني مستقيمي في أي عمر يجب أن ينصحوا بإجراء تنظير قولون ماسح بدءاً من عمر 40 سنة أو أصغر بـ10 سنوات من التشخيص المبكر في عائلتهم، أيها يأتي أولاً، ويكرر كل 5 سنوات.

القيم السوية:

* قولون سليم

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الآفات السليمة
* سرطان القولون
* داء كرون
* داء الرتوج
* التهاب القولون الحبيبي
* البواسير
* السلائل (Polyps)
* التهاب المستقيم (Proctitis)
* التهاب القولون الغشائي الكاذب
* التهاب القولون القرحي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إن احتباس الباريوم بعد اختبارات سابقة، والتحضير غير الكافي للقولون المؤدي إلى بقاء براز، والنزف المعدي المعوي الفعال يعيق الإكمال الناجح لهذا الاختبار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. زود المريض بأي مادة تعليمية مكتوبة متوفرة حول الموضوع. أعلم المريض بأن الضغط في القولون قد يصبح زائداً خلال حركة المنظار أو خلال نفخ الهواء أو ثنائي أكسيد الكربون.
* احصل على موافقة موقعة.
* يجهز القولون من أجل الفحص كما يلي:

C

ـ حمية سوائل تامة ليومين قبل الاختبار.

ـ إما أن يتم إعطاء مسهل قوي في المساء قبل الاختبار، متبوعاً بحقنة شرجية في صباح الاختبار، أو أن يشرب المريض مقداراً كبيراً من محلول محضر للأمعاء مثل الكوليت (Colyte)، محلول بوليثنيل الجليكول/ كهارل (Polythylene glycol/electrolyte) في اليوم الذي يسبق الاختبار.

* راقب المريض من أجل التجفاف.
* يجب الصيام لـ 8 إلى 12 ساعة قبل الاختبار.
* يجب أن تكون تجهيزات الإنعاش والشفط (Suctioning) متاحة بسهولة.
* أعطي الأدوية التي تسبق الإجراء كما يطلب منك. يمكن استخدام مضادات الكولين مثل الأتروبين وأدوية مثل الميدزولم (Midazolam) من أجل التهدئة وتخفيف القلق.

الإجـراء:

* يوضع المريض في وضعية الاستلقاء على الجانب الأيسر على طاولة التنظير.
* يتم أخذ العلامات الحيوية القاعدية. ويتم إجراء تقييم دوري للعلامات الحيوية خلال الإجراء.
* يتم البدء بتسريب وريدي للصيانة.
* يدخل المنظار عبر الشرج ويدفع عبر المستقيم إلى القولون السيني، ويتابع حتى الأعور. قد يحتاج المريض لمساعدته في تغيير وضعياته للمساعدة في تقدم المنظار.
* خلال الإجراء يستخدم نفخ الأمعاء بالهواء لتحسين الرؤية.
* شجع المريض على أخذ أنفاس بطيئة وعميقة لتحريض الارتخاء وتقليل الحاجة للتبرز.
* يمكن استخدام ملقط خزعة لأخذ عينة نسيجية، أو يمكن استخدام فرشاة خلوية للحصول على خلايا من سطح الآفة. ويتم إزالة الأجسام الأجنبية أو السلائل، عند الحاجة.
* يتم تسجيل الفيديو لهذا الإجراء غالباً عن طريق آلة تصوير متصلة بالمنظار.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

C

بعد الاختبار:

* راقب العلامات الحيوية كل 15 دقيقة حتى الاستقرار.
* راقب المريض من أجل علامات انثقاب الأمعاء: النزف المستقيمي، الألم والتمدد البطني، الحمى.
* أن الزيادة في اعطاء الأدوية المهدئة قد يجعلنا نحتاج لاعطاء المريض مضادات التهدئة، مثل النالوكسون.
* بمجرد الاستيقاظ الكامل، يمكن العودة إلى السوائل والأطعمة.
* أعلم المريض بأن خروج مقدار كبير من غازات الأمعاء هو أمر طبيعي بعد هذا الإجراء.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة للإجراء: النزف، انثقاب الأمعاء، والتهدئة المفرطة (Oversedation).
* يمكن أن يكون المريض ناعساً (Drowsy) بسبب الأدوية المعطاة خلال الإجراء. يجب أن يكون هناك شخص آخر لأخذ المريض إلى المنزل والبقاء معه حتى التعافي الكامل.
* إن موجودات تنظير القولون تحدد المتابعة المستحبة. على سبيل المثال: إذا كان الاختبار طبيعياً، فإن تنظير القولون التالي المستحب يكون بعد 10 سنوات. وإذا وجدت سلائل، فتتراوح فترة المتابعة المستحبة من (1-5) سنوات.

موانع الاستعمال:

* مرضى التهاب الرتوج الحاد، أو التهاب الصفاق (Peritonitis)، أو داء الأمعاء الإقفاري، أو التهاب القولون القرحي الخاطف.
* المرضى الذين لديهم شك بانثقاب القولون.
* المرضى غير المستقرين طبياً.
* المرضى غير القادرين على التعاون مع الفحص.

C

Colposcopy

تنظير المهبل

وصف الاختبار:

يمكننا تنظير المهبل من الرؤية المباشرة لعنق الرحم والمهبل عن طريق منظار المهبل (Colposcope)، والذي هو عبارة عن أداة تحتوي على عدسة مكبرة وضوء. يصل هذا التكبير من (10 إلى 40) مرة عن الطبيعي. عندما يكون لدى المريضة نتائج غير طبيعية بلطاخة بابانيكولا، فإن هذا الإجراء يستخدم لتحديد منطقة خلل التنسج الخلوي. وعندها يمكن أخذ خزعة دقيقة من أي آفة موجودة.

بيئة الممارسة:

تستحب الإحالة إلى تنظير المهبل من أجل كل المريضات المضعفات مناعياً اللواتي لديهن (ASC-US). وهذا يتضمن كل النساء المصابات بفيروس عوز المناعة البشري (HIV)، بغض النظر عن تعداد الخلايا (CD4)، أو الحمل الفيروسي من الـ(HIV)، أو المعالجة المضادة للفيروسات القهقرية.

القيم السوية:

* المهبل والعنق الطبيعيين.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

التبدلات الضمورية
التنشؤات العنقية
اللقموم (Condyloma)
السحجات (Erosion)
الفيروس الحليمي البشري (HPV)
العدوى
الالتهاب

السرطانة الغازية
التبدلات العنقية قبيل السرطانية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إن تندب العنق والفشل في الإزالة الكاملة للمفرزات من العنق خلال الإجراء يمكن أن يحد من رؤية العنق.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريضة الهدف من الاختبار.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* وجه المريضة إلى تجنب الدوش (Douching)، والاتصال الجنسي لـ 24 ساعة قبل الاختبار.
* احصل على موافقة موقعة مكتوبة.

الإجـراء:

* يجب على المريضة أن تفرغ مثانتها قبل الفحص.
* توضع المريضة في وضعية بضع المثانة، وأرجلها مدعمة على الركابين (Stirrups)، وتتم المحافظة على الخصوصية بغطاء مناسب.
* تنظف الأعضاء التناسلية الخارجية ويوضع منظار المهبل.
* يتم إجراء كشط لباطن عنق الرحم (Endocervical curettage) لمنع الخلايا الظهارية المنزاحة خلال تنظير المهبل من التداخل مع نتائج الاختبار.
* ثم يتم مسح العنق بمحلول 3٪ من حمض الأستيك لإزالة المفرزات والأدوية، ولإظهار المناطق الشاذة.
* يوضع منظار المهبل عند فتحة المهبل ويسلط ضوءه على العنق.
* ثم يتم فحص العنق وأخذ خزعة من أي آفات مشتبهة.
* ثم يغسل المهبل بمصل عقيم أو ماء لإزالة حمض الأستيك، الذي يمكن أن يسبب إحساساً بالحرق.

C

* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* قم بتطهير المنطقة العجانية، وساعد المريضة لتأخذ وضعية مريحة. ويمكن استخدام رفادة نظيفة في حالة النزف المهبلي.
* أعلم المريضة بأنه قد يحدث معص خفيف، وعدم ارتياح مهبلي، ومفرزات مهبلية بعد الإجراء. لاحظ أن المفرزات قد تستمر لأسبوع.
* وجه المريضة إلى تجنب التمارين العنيفة لـ24 ساعة، وأنه يجب تجنب استخدام الدكات (Tampons)، والدوش، والاتصال الجنسي لأسبوعين.
* وجه المريضة إلى الإبلاغ عن أي ألم بطني، أو حمى، أو نزف مهبلي صريح، أو إذا استمر النزف لأكثر من أسبوعين.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: النزف المهبلي.
* إذا كانت المبررات قائمة على أساس نتائج تنظير المهبل، فقد يكون هناك حاجة لإجراءات إضافية تتضمن الخزعة المخروطية وإجراء LEEP.

موانع الاستعمال:

* المريضات ذوات الطمث الغزير
* المريضات غير القادرات على التعاون مع الفحص

Complement Assay (C_3 and C_4 Complement)

مقايسة المتممة (المتممة C_3 و C_4)

وصف الاختبار:

يشير مصطلح *المتممة (Complement)* إلى الإنزيمات البروتينية المصلية العشرين من النمط بيتاجلوبولين، والتي هي جزء من استجابة

الجهاز المناعي لتفاعلات المستضد ـ الضد. وإن جهاز المتممة ضروري من أجل البلعمة، وتدمير الجراثيم الغريبة، وتوسط الاستجابة الالتهابية الكلية. ويمكن أن يحدث تفعيل شلال المتممة بواسطة السبيل الكلاسيكي، وفيه يتحرض التفعيل بواسطة الاستجابة المستضد ـ الضد، أو بواسطة السبيل البديل، وفيه تكون عديدات السكاريد، أوالذيفانات الداخلية، أو الجلوبولينات المناعية هي القوى المحرضة. وبغض النظر عن المحرض، فإن المنتج النهائي لشلال المتممة يعمل كبروتين معقد قادر على تخريب الغشاء الخلوي للمستضد.

ولتحديد وظيفة جهاز المتممة وتحديد فيما إذا كان عوز هذه البروتينات يساهم في زيادة العداوى أو زيادة الفعالية المناعية الذاتية، يتم بشكل نموذجي قياس اثنين من المركبات. حيث أن C_3 تشترك في كل من السبيلين الكلاسيكي والبديل، وتشكل حوالي 70٪ من بروتينات المتممة الكلية. أما C_4 فتشارك فقط في السبيل الكلاسيكي. وقد وجد أن الأشخاص الذين لديهم عوز بـC_4 لديهم مقاومة أخفض للعداوى.

القيم السوية:

* C_3 : 83-177 ملجرام/ ديسي لتر (0.83-1.77 جرام/ لتر وحدة دولية معيارية)
* C_4 : 15-45 ملجرام/ ديسي لتر (0.15-0.45 جرام/ لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* *المتممة C_3*

* الزيادة	* النقص
العدوى	فقر الدم
الالتهاب	التهاب الكبيبات والكلية الحاد
الخباثة مع نقائل	القهم العصابي
	الآلام المفصلية

C

الاضطرابات الناخرة (Necrotizing disorders)	الداء البطني (Celiac disease)
الحمى الروماتزمية	التهاب الكبد المزمن الفعال
التهاب المفاصل الروماتويدي	المرض الكبدي المزمن
	التشمع
	عوز C_3 الخلقي
	التخثر المنتثر داخل الأوعية
	الداء المعقد المناعي
	سوء التغذية
	الورم النقيي المتعدد
	التصلب المتعدد
	رفض الطعم الكلوي
	الإنتان الدموي
	داء المصل
	التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد
	الذئبة الحمامية الجهازية
	اليوريمية

* *المتممة C_4*

* الزيادة	* النقص
السرطان	التهاب الكبد المزمن الفعال
التهاب المفاصل الروماتويدي	عوز C_4الخلقي
اليفعي	وجود الجلوبولينات البردية في الدم (Cryglobulinemia)
التهاب الفقار الروماتويدي	التهاب الكبيبات والكلية
	الوذمة الوعائية الوراثية
	داء المعقد المناعي
	التهاب الكلية بالذئبة

رفض الطُعّم الكلوي
داء المصل
التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد
الذئبة الحمامية الجهازية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال الدم في العينة يمكن أن يغير نتائج الاختبار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار :

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* خطورة العدوى في موقع البزل بسبب احتمال وجود حالة ضعف مناعي. نبه المريض إلى إعلام طبيب الرعاية الصحية إذا حدث نزح، أو احمرار، أو حرارة، أو وذمة، أو ألم في هذا المكان أو حدثت حمى.

Complete Blood Count with Differential
(CBC with Differential)

تعداد الدم الكامل مع التفريقي (CBC مع التفريقي)

وصف الاختبار:

يشكل تعداد الدم الكامل (CBC) مع التفريقي واحداً من أشيع الاختبارات التي تجرى في الرعاية الصحية. وهذا بسبب المقدار الواسع من البيانات التي يتم الحصول عليها من المكونات المتعددة لهذا الاختبار. يتألف الاختبار فعلياً من عدة اختبارات، والتي نوقش كل واحد منها بمفرده في هذا الكتاب.

يمكن طلب الاختبارات بشكل مفرد إذا كان ذلك مناسباً. على سبيل المثال، المريض الذي سيخضع لتبديل مفصل كامل لديه تعداد دم كامل مع تفريقي مسحوب قبل العملية. بعد العملية، يمكن أن يطلب الجراح تكرار الاختبار للهيموجلوبين والهيماتوكريت فقط لتحديد مدى فقد الدم الذي يمكن أن يكون قد حدث خلال الجراحة.

يرجى العودة إلى الصفحات التالية من أجل توصيف هذه الاختبارات:

* اللطاخة الدموية، الصفحة
* الهيماتوكريت، الصفحة
* الهيموجلوبين، الصفحة
* تعداد الصفيحات، الصفحة
* تعداد كريات الدم الحمراء، الصفحة
* منسب كريات الدم الحمراء (تتضمن الحجم الكريوي الوسطي [MCV]، الجلوبولين الكريوي الوسطي [MCH]، وتركيز الهيموجلوبين الكريوي الوسطي [MCHC])، الصفحة
* تعداد كريات الدم البيضاء والتفريقي، الصفحة

C

Computed Tomography
(CT Scan, Computerized Axial Tomography [CAT], CT of Abdomen/Brain/Chest, Electron Beam Computed Tomographic Coronary Calcium Scanning [EBCT])

التصوير المقطعي المحوسب (تفريسة CT، التصوير المقطعي المحوري المحوسب [CAT]، التصوير المقطعي المحوسب للبطن/ الدماغ/ الصدر، تفرس الكالسيوم التاجي المقطعي المحوسب بالحزمة الإلكترونية [EBCT])

وصف الاختبار:

يعتبر التصوير المقطعي المحوسب (CT) إجراء تصويري شعاعي. حيث يتم إسقاط الأشعة السينية على طول خطوط المنطقة من الجسم التي يتم تقييمها. ويقوم مكشاف الأشعة السينية بتسجيل شدة الإشعاعات السينية بعد مرورها عبر النسيج. وإن الأنماط المختلفة من الأنسجة تؤدي إلى اختلافات في كيفية إنقاص النسيج لحزمة الأشعة السينية عند مرورها عبر النسيج (التوهين النسيجي: Tissue attenuation)، وهذا يقود إلى تحديد معامل الكثافة (Density coefficient) للأنسجة المختلفة. ثم يتم تجميع المعلومات وإبرازها بصورة مرئية. يمكن تعزيز الصورة عن طريق تكرار الإجراء بعد الإعطاء الوريدي للصبغة التباينية القائمة على اليود.

يتم إجراء *(CT) للبطن* لتشخيص الحالات المرضية للأعضاء البطنية. تتضمن مثل هذه الحالات الالتهاب، و الكيسات، وأورام الكبد، والمرارة، والبنكرياس، والطحال، والكليتين، والأعضاء الحوضية. ويستطيع الـ(CT) الحلزوني (Spiral) غير المعزز (Unenhanced) أن يكشف بدقة التهاب الزائدة الحاد، وبالتالي تجنب التفاعلات التحسسية المحتملة والكلفة المرافقة للتعزيز بالمادة الظليلة. وإن الظهور الحديث للـ(CT) ذو الـ(64) شريحة يقدم مستقبلاً بديلاً ممكناً للإجراءات الأكثر غزواً عن طريق تقديمه لـ«تنظير القولون افتراضي».

إن *(CT) الدماغ* حساس خصوصاً لوجود الدم. وهو مفيد على وجه

الخصوص بعد الرضح عندما تقترح الأعراض العصبية النشبة و/أو النزف بسبب الصمة، أو التشوه الشرياني الوريدي (AVM)، أو الورم الوعائي (Angioma)، أو الأنورزم. وإن (CT) الدماغ غير التبايني هو حالياً الفحص المختار من أجل التصوير البدئي في حالة الشك بالنشبة الحادة. أما الـ(CT) المستعث التبايني فلا يظهر بشكل ملائم الأورام منخفضة الدرجة أو الامتداد الكامل للأورام المرتشحة والمترافقة مع وذمة كما يقوم بذلك التصوير بالرنين المغناطيسي.

يجرى *الـ(CT) للصدر* لتشخيص الحالات المرضية للأعضاء المحتواة ضمن الصدر. تتضمن مثل هذه الحالات التهاب، وكيسات، وأورام الرئتين، و المري، والعقد اللمفاوية. ويلتقط الـ(CT) الحلزوني صوراً للصدر من أي زاوية، مما يجعله مفيداً جداً في تقييم الصمة الرئوية المشكوك فيها.

يعتبر *(CT) الكليتين والحالبين* من قبل أغلب الأخصائيين الشعاعيين وأطباء الجهاز البولي المعيار الذهبي الجديد لكشف الحصيات في الظروف الحادة بسبب حساسيته التي تبلغ (95٪ إلى 96٪)، ونوعيته التي تبلغ 98٪. وذلك مقارنة بتخطيط الصدى (Ultrasonography) الذي تبلغ حساسيته 44٪، وتصوير الجهاز البولي عبر الوريد وحساسيته 64٪، وتصوير (KUB) بالأشعة السينية وحساسيته 45٪.

أما *الـ(CT) للقلب* فإنه يتطور مع كل جيل جديد من المواسح (Scanner) فالنمط الأحدث من (CT) القلب هو الـ(CT) ذو الأربع والستون شريحة، والذي بإمكانه أن يعطي صوراً «خالية من الحركة» للقلب النابض والأوعية التاجية بسبب مرات فحصه الأسرع. وقد وجد أن هذا النمط من الـ(CT) موثوق بشكل كبير في نفي وجود تضيق تاجي بشكل هام، ويمكن أن يعتبر في النهاية بديلاً مناسباً لتصوير الشرايين التاجية الغازي.

أما *تفرس الكالسيوم التاجي المقطعي المحوسب بالحزمة الإلكترونية (EBCT)* فيستخدم مصدر ـ كاشف ثابت، وحزمة إلكترونية دائرة معاً لإنتاج صور متزامنة مع الدورة القلبية. يصور الماسح مناطق الكالسيوم في الشرايين التاجية. وتستخدم خوارزمية حرز الكالسيوم المنسوبة لاجاتستون

(Agatston) لإعطاء نقاط للكالسيوم في مختلف الشرايين التاجية، وعلامات مركبة. ثم تقارن هذه النقاط مع تلك المسجلة لشخص بنفس الجنس والعمر. وكلما كانت نقاط الكالسيوم أعلى، كان هناك حاجة أعلى لتعديل عوامل الاختطار، بما فيها المعالجة الدوائية بالأسبرين والستاتينات. ويمكن أن يتطلب الأمر اختبار الجهد وتصوير إرواء العضلة القلبية.

أما الأنماط الأخرى لتفريسات الـ(CT) هي المخصصة للفقار الرقبي، أو الصدري، أو القطني العجزي، وللرقبة، والجيوب، والحوض.

بينة الممارسة:

لاحظت دراسة حديثة (Henschke,2006) أن حوالي 80٪ من الوفيات الناتجة عن سرطان الرئة يمكن الوقاية منها بواسطة تفريسة الـ(CT) الحلزوني في الأشخاص ذوي الاختطار العالي، لأن مثل هذا المسح يكشف سرطان الرئة في مرحلته الباكرة، عندما يكون قابلاً للشفاء.

القيم السوية:

* لا شذوذات

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* *CT البطن*

الأنورزم الأورطي البطني
الخراجات
التهاب الزائدة
توسع القناة الصفراوية
الكيسات
التهاب الرتوج
حصيات المرارة
النزف

C

العدوى
تمزق الطحال
ضخامة البروستاتة
الأورام

* *CT الدماغ*

الخراجات
التشوهات الشريانية الوريدية
الأنورزم الدماغي
الاحتشاء الدماغي
النزف/ الورم الدموي
استسقاء الرأس
الأورام السحائية
التصلب النتعدد
التنشؤات
الانزياح البطيني
التوسع البطيني

* *CT الصدر*

الأنورزم الأورطي
الكيسات
تضخم العقد اللمفاوية
أورام المريء
الأورام الحبيبية
الفتق الفرجوي (Hiatal hernia)
الالتهاب
الأورام المنصفية
الأورام النقيلية
انصباب الجنبة

التهاب ذات الرئة
الصمة الرئوية
الأورام الرئوية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة من قبل المريض يمكن أن تغير جودة الأفلام المأخوذة.
* بالنسبة لـ(CT) البطن: يمكن للباريوم المحتبس، أو الغاز، أو البراز في الأمعاء أن يؤدي إلى انخفاض جودة الأفلام.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. قدم أي مادة تعليمية مكتوبة متوفرة حول هذا الموضوع. لاحظ أنه قد يحدث عدم ارتياح بسيط خلال الاختبار بسبب بزل الوريد، وأنه خلال حقن الصبغة قد يشعر المريض بإحساسات عابرة تتضمن الدفء، التبيغ، المذاق الملحي، والغثيان. اشرح للمريض بأنه غير مسموح له الحركة أثناء الإجراء.
* استقصي عن الحساسية لليود، أو المحار، أو صبغة الوسط التبايني. أعلم اختصاصي الأشعة عن أي حساسية محتملة واحصل على طلب لمضاد هيستامين وستيرويد لإعطاءه قبل الإجراء.
* على المرضى الذين يتناولون الميتفورمين (Glucophage) من أجل النمط 2 من الداء السكري إيقاف الدواء قبل يومين من الجراحة الانتخابية (Elective)، أو اختبارات تصوير الأوعية. وذلك بسبب إمكانية حدوث حماض لاكتيكي، وهو مضاعفة قاتلة للمعالجة بالبجوانيد.
*يجب الحصول على الـ (BUN) والكرياتينين القاعديين.
* يجب الصيام لـ 4 ساعات على الأقل قبل الاختبار إذا كان يتوجب إعطاء الصبغة المتباينة. ويجب أن يكون المريض جيد الإماهة (Hydrated) قبل بدء فترة الصيام.
* من أجل (CT) البطن: سيحتاج المريض لشرب المادة التباينية، مثل سلفات الباريوم، في المساء السابق للاختبار، ومرة أخرى قبل ساعة من الاختبار.

C

* احصل على موافقة موقعة مطلعة.
* من أجل (CT) الدماغ: وجه المريض لإزالة أي مواد معدنية من الشعر أو الفم قبل الإجراء.

الإجـراء:

* يوضع المريض في وضعية الاستلقاء على طاولة تفريسة الـ(CT).
* يتم فتح خط وريدي للصيانة.
* تعطى الصبغة التبايينية بالحقن الوريدي. ويجب أن تكون تجهيزات الإنعاش والمص متاحة بسهولة.
* بعدها يتم وضع المريض على تفريسة الـ(CT).
* ثم تؤخذ الأفلام، وخلال ذلك يمكن أن يطلب من المريض التوقف عن التنفس.

بعد الاختبار :

* معظم التفاعلات التحسسية للصبغة التباينية شعاعياً تحدث خلال 30 دقيقة من إعطاء المادة الظليلة. راقب المريض عن كثب بحثاً عن: شدة تنفسية، انخفاض الضغط، وذمة، شرى، طفح، تسرع قلب، و/أو صرير حنجري. يجب أن تكون تجهيزات الإنعاش الإسعافية سهلة الوصول.
* راقب المريض من أجل التفاعل التحسسي للصبغة لمدة 24 ساعة.
* أوقف التسريب الوريدي. طبق ضغطاً على موضع البزل. طبق ضماداً وقيم بشكل دوري استمرار النزف.
* أعد المريض إلى حميته. شجع على تناول السوائل بمقدار ثلاث كؤوس من السوائل لتسريع إطراح الصبغة من الجسم.
* راقب النتاج البولي.
* أعلم المريض إذا كان قد أخذ صباغاً ظليلاً فموياً، أنه قد يحدث إسهال.
* يجب تقييم الوظيفة الكلوية قبل إعادة الميتفورمين.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: التفاعل التحسسي للصبغة، والقصور

الكلوي الحاد من الصبغة.

* قد يحتاج المرضى الذين لديهم رهاب الأماكن المغلقة (Claustrophobic) تهدئة قبل فحص الـ(CT).

C

موانع الاستعمال:

* المرضى المتحسسين لليود، أو المحار، أو صبغة الوسط التبايني.
* النساء الحوامل

- تحذير: على النساء اللاتي هن في سنوات الحمل أن يخضعن للتصوير الشعاعي فقط خلال فترات الطمث، أو بعد 12 إلى 14 يوم من دورتهن لتجنب أي تعرض للجنين.

* المرضى البدينين بشكل مرضي، أو الذين لديهم رهاب الأماكن المغلقة.
* المرضى الذين علاماتهم الحيوية غير مستقرة.
* المرضى غير القادرين على التعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية، أو الألم، أو العوامل الأخرى.
* المرضى الذين لديهم قصور كلوي أو أولئك المؤهبين للإصابة بقصور كلوي محرض بالصبغة (المرضى المتجففين).

Contraction Stress Test (CST, Contraction Challenge Test, Oxytocin Challenge Test, OCT)

اختبار الكرب بالتقلص (CST، اختبار التحدي بالتقلص، اختبار التحدي بالأوكسيتوسين، OCT)

وصف الاختبار:

يستخدم اختبار الكرب بالتقلص (CST) لتقييم قدرة الجنين على تحمل تقلصات الولادة. وهو يجرى عادة عند المريضات اللاتي كان عندهن اختبار اللاكرب (NST) غير تفاعلي. يقوم الـ(CST) بمشابهة الولادة، حيث يتم تحريض التقلصات الرحمية إما عبر تنبيه الحلمة (Nipple)، والتي تحرض التحرر الداخلي للأوكسيتوسين، أو من خلال الإعطاء الخارجي

للأوكسيتوسين. خلال الولادة الطبيعية، تسبب التقلصات الرحمية تناقص جريان الدم المشيمي. ومن المهم أن نعرف أن الجنين سيكون قادراً على تحمل هذا النقص في الجريان الدموي المشيمي، وإلا فإن الجنين سيكون في اختطار لحدوث اختناق داخل الرحم.

يعتبر (CST) السلبي هو الطبيعي. في هذا الحالة فإن الاحتياطي المشيمي كافي، مما يؤدي إلى سرعة قلب طبيعية للجنين (Fetal Heart Rate; FHR) خلال تقلصات الرحم. يمكن تكرار الاختبار أسبوعياً حتى حدوث الولادة.

يعتبر (CST) إيجابياً عندما تؤدي التقلصات الرحمية إلى تباطؤ متأخر في (FHR). وهذا يشير إلى نقص أكسجة داخل الرحم نتيجة احتياطي مشيمي غير كافي. ويجب أن يكون هناك تباطؤ متأخر في اثنين أو أكثر من التقلصات حتى يمكن اعتبار الاختبار إيجابياً. وبسبب إمكانية حدوث نتائج إيجابية كاذبة، يجب أن يؤخذ (CST) الإيجابي بالترابط مع نتائج الاختبارات الأخرى مثل بزل السلى (Amniocentesis)، قبل أن يتم توليد الجنين قبل الوقت المرتقب للولادة.

يستخدم الـ(CST) في الحمول عالية الخطورة، والتي يمكن أن يكون فيها الجنين مهدداً. وهذا يتضمن الداء السكري أو فرط الضغط عند الأم، ما قبل الإرتعاج (Preeclampsia)، نقص النمو داخل الرحم، متلازمة الإجرار (متجاوزة للنضج) (Postmaturity syndrome)، والتمنيع الإسوي بالراهاء (Rh isoimmunization).

القيم السوية:

* سلبي (لا تباطؤ متأخر (FHR) بعد تقلص الرحم)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* احتياطي مشيمي غير كافي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن لنقص الضغط الأمومي أن يسبب نتائج إيجابية كاذبة في الاختبار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والإجراء الذي سيتم تطبيقه. لاحظ أن عدم الارتياح المرافق للاختبار هو نتيجة تقلصات الرحم الخفيفة.
* يطلب عادة من المريضة الصوم من (4 إلى 8) ساعات، تحسباً لحدوث ولادة باكرة.
* احصل على موافقة موقعة مطلعة.

الإجـراء:

* يطلب من المريضة التبول.
* توضع المريضة في وضعية نصف فولر (Semi-Fowler)، أي وضعية تمدد نصف جانبي.
* يوضع مرقاب جنيني خارجي على بطن المريضة، والذي يعطي صورة للـ(FHR) والتقلصات الرحمية.
* قم بقياس ضغط الدم الأساسي. يراقب ضغط الدم كل 10 دقائق خلال الإجراء.
* خذ تسجيلاً لـ 20 دقيقة قاعدية للـ(FHR). قيم أي تقلصات رحمية.
* عند وجود تقلصات رحمية، أوقف الأوكسيتوسين وراقب استجابة الجنين للتقلصات العفوية.
* عند عدم وجود تقلصات رحمية، يتم تنبيه الحلمات لمدة 15 دقيقة.
* عند عدم حدوث تقلصات رحمية مع تنبيه الحلمات، يتم إعطاء الأوكسيتوسين وريدياً بواسطة مضخة تسريب إلكترونية.
* يتم زيادة نسبة الأوكسيتوسين حتى يحدث لدى المريضة 3 تقلصات كل 10 دقائق. بعدها يتم إيقاف الأوكسيتوسين بينما تستمر مراقبة (FHR)، والتقلصات الرحمية لـ30 دقيقة. (ملاحظة: يأخذ الجسم عادة (20 إلى 25) دقيقة لاستقلاب الأوكسيتوسين)

C

بعد الاختبار:

* راقب الضغط الدموي لدى المريضة و (FHR) حتى تتوقف جميع التقلصات الرحمية.
* أوقف التسريب الوريدي، وطبق ضماداً على موضع البزل. وراقب الضماد بشكل دوري من أجل استمرار النزف.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: الولادة المبتسرة.
- من المفضل عدم إجراء اختبار الشدة بالتقلصات حتى الأسبوع الرابع والثلاثين من الحمل على الأقل، وذلك من أجل تحسين فرص بقاء الجنين في حال حدوث ولادة مبتسرة.

موانع الاستعمال:

* المريضات ذوات الأجنة المتعددة
* المريضات اللاتي لديهن تمزق أغشية باكر
* المريضات اللاتي لديهن مشيمة منزاحة
* المريضات اللواتي لديهن عملية قيصرية سابقة كلاسيكية أو معترضة سفلية
* المريضات اللاتي لديهن حمول عمرها أقل من 32 أسبوع
* المريضات اللاتي لديهن تاريخ ولادة مبتسرة أو عنق عاجز

Coombs’ Test, Direct
(Direct Antiglobulin Test, RBC Antibody Screen)

اختبار كومس، المباشر
[اختبار أضداد الجلوبولين المباشر، تحري ضد (RBC)]

وصف الاختبار:

في بعض أنماط الأمراض، مثل داء الوحيدات العدوائي، والذئبة

C

الحمامية الجهازية، وفي التحسيس (Sensitizations) مثلاً للعامل (Rh)، تصبح كريات الدم الحمراء مغلفة بالأضداد. يفيد اختبار كومس المباشر كاختبار تحري لتحديد فيما إذا كانت مثل هذه الأضداد ملتصقة بكريات الدم الحمراء عند المريض.

في هذا الاختبار يتم مزج عينة من دم المريض مع مصل كومس الحاوي على أضداد الجلوبولين البشري. هذا المصل في الواقع هو مصل أرنب يحتوى على أضداد موجهة ضد الجلوبولينات البشرية. فعندما يمزج دم المريض مع مصل الأرنب، يحدث *التكدس (Clumping)* أو *التراص (Agglutination)* إذا كانت الأضداد موجودة على كريات الدم الحمراء لدى المريض. ومن الأسباب الشائعة لإيجابية اختبار كومس المباشر انحلال الدم المناعي الذاتي، والذي يكون فيه لدى الشخص أضداد موجهة ضد كريات دمه الحمراء.

يملك هذا الاختبار العديد من الأهداف. فهو يستخدم لتحري الدم خلال إجراءات الزمرة والتصالب. كما يمكن استخدامه لكشف تحسيس كريات الدم الحمراء للأدوية أو نقل الدم، كما في حالات التحري عن حدوث تفاعلات انحلال الدم لدى نقله. وفي حالات الشك بكثرة الأرومات الحمر الجنينية (Erythroblastosis fetalis) يمكن استخدام الاختبار لتحديد وجود أضداد لكريات الدم الحمراء للوليد.

القيم السوية:

* سلبي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:	* السلبية:
اليافعين كثرة الأرومات الحمر الجنينية فقر الدم الانحلالي (المناعي الذاتي،	فقر الدم الانحلالي (غير المناعي الذاتي، غير المحرض بالأدوية) موجودة طبيعية

C

المحرض بالأدوية)
داء الوحيدات العدوائي
اللمفومة
التنشوءات
الاضطرابات الكلوية
التهاب المفاصل الروماتويدي
الذئبة الحمامية الجهازية
تفاعل نقل الدم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يغير نتائج الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تسبب إيجابية اختبار كومس المباشر: الامبيسلين (Ampicillin)، الكابتوبرل (Captopril)، السيفالوسبورينات، الكلوبرومازين (Chlorpromazine)، الكلوبروباميد (Chlorpropamide)، الإيثوسيكميد (Ethosuximide)، الهيدرالازين (Hydralazine)، الأندوميثازين (Indomethacin)، الأنسولين، الإيزونيازيد (Isoniazid)، الليفودوبا (Levodopa)، المفينميك (Mefenamic)، الميلفالان (Melphalan)، الميثيل دوبا (Methyldopa)، حمض البارأمينوساليسيلك (Para-aminosalicylic)، البنسلين، الفينيلبيتازون (Phenylbutazone)، الفينتوين (Phenytoin)، البروكانميد (Procainamide)، الكينيدين (Quinidine)، سلفات الكينيدين (Quinidine)، الريفامبيسين (Rifampin)، الستربتوميسين (Streptomycin)، السلفوناميدات، التتراسكلينات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أرجواني يحتوي على إيدتيات (EDTA).
* بالنسبة للولدان، فإن عينة 5 ملي لتر من دم الحبل السري كافية.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضـع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Coombs' Test, Indirect (Antibody Screening Test)

اختبار كومس، اللامباشر (اختبار تحري الضد)

وصف الاختبار:

يستخدم اختبار كومس اللامباشر لكشف الأضداد الجائلة غير المتوقعة في مصل المريض، والتي يمكن أن تتفاعل ضد كريات الدم الحمراء المنقولة. هذه الأضداد هي غير الأضداد الخاصة بزمر الدم A، B، وO. ويختلف هذا الاختبار عن اختبار كومس المباشر، والذي يكشف الأضداد الملتصقة مسبقاً بكريات الدم الحمراء.

في هذا الاختبار يعتبر مصل المريض هو الضد وكريات الدم الحمراء للمعطي كمستضد. ثم يجمع المصل وكريات الدم الحمراء المستضدية معاً للسماح لأي أضداد بالالتصاق إلى كريات الدم الحمراء. ثم يتم إضافة ضد الجلوبولين البشري. فإذا كان مصل المريض يحتوى على أضداد متفاعلة مع وملتصقة إلى كريات الدم الحمراء للمعطي، فعندها سيحدث التراص، ويعتبر الاختبار إيجابياً. أما إذا لم يحدث أي تراص، فذلك يعني عدم حدوث تفاعل مستضد ـ ضد. يمكن أن يحتوي المصل على أضداد، لكن كريات الدم

الحمراء للمعطي لا تمتلك مستضد يمكن أن يستجيب هذا الضد معه. وتُتبع الاختبارات الإيجابية باختبارات إضافية لتحديد الأضداد النوعية الموجودة.

C

القيم السوية:

* سلبي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الإيجابية**

كثرة الأرومات الحمر الجنينية
فقر الدم الانحلالي (المحرض بالأدوية)
التفاعل المتصالب غير المتوافق (Incompatible crossmatch)
عدم توافق الـ(Rh) الأمومي ـ الجنيني
تفاعل نقل دم سابق

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يغير نتائج الاختبار.
* إعطاء الدكسترين (Dextran)، أو الأوساط التباينية الوريدية قبل الاختبار يمكن أن يعدل نتائج الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تسبب ايجابية اختبار كومس اللامباشر: السيفالوسبورينات، الإيزونيزيد (Isoniazid)، الليفودوبا (Levodopa)، حمض الميفميك (Mefenamic)، الميثيل دوبا (Methyldopa)، البنسلين، الفينتوين (Phenytoin)، البروكانميد (Procainamide)، الكينيدين (Quinidine)، السلفوناميدات، التتراسيكلينات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.

* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضع بزل الـوريد. ضـع ضـمـاداً، قـيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشير إيجابية اختبار كومس اللامباشر إلى الحاجة لفحص تحديد الضد.

Copper

النحاس

وصف الاختبار:

النحاس هو أحد العناصر الأساسية الضئيلة المستخدمة في تصنيع الهيموجلوبين وتفاعل الأكسدة اختزال. يحتوي البول بشكل طبيعي على مقدار صغير جداً من النحاس الحر، لأن أغلب النحاس في المصل يكون مرتبطاً بالسيرولوبلازمين، وهو بروتين ألفا$_2$ جلوبولين. يستخدم فحص محتوى البول من النحاس لدعم تشخيص *داء ويلسون*، وهو متلازمة وراثية تنتقل كخلة جسمية متنحية. في هذا الحالة تتناقص مستويات السيرولوبلازمين المُصنع من قِبل الكبد، وتكون مستويات نحاس المصل منخفضة، ومستويات نحاس البول مرتفعة. وبدون السيرولوبلازمين الذي ينقل النحاس، يقود داء ويلسون إلى تراكم النحاس في أنسجة الدماغ، والعين، والكلية، والكبد. وإن أحد العلامات الدامغة لهذا المرض هو وجود

حلقات كايزر ـ فلايشر حول القزحية في العين، والتي تنجم عن ترسب النحاس. يمكن أن يعالج داء ويلسون بالبنسلامين (Penicillamine)، وهو دواء مضاد للنحاس، يحرض الإطراح الكلوي للنحاس الزائد.

القيم السوية:

* 0-60 مكروجرام/ 24 ساعة (0-0.96 مكرو مول/ يوم وحدة معيارية)
* اليافعين : زيادة

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

داء ألزهايمر
التشمع الصفراوي
التهاب الكبد المزمن الفعال
انخفاض سيرولوبلازمين الدم (Hypoceruloplasminemia)
المتلازمة الكلائية (Nephrotic syndrome)
البلاجرة (Pellagra)
البيلة البروتينية (Proteinuria)
داء ويلسون

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* وجه المريض إلى الامتناع عن تناول الفيتامينات، أو المعادن، أو المضافات العشبية لأسبوع واحد على الأقل قبل جمع البول.
* اشرح للمريض طريقة جمع بول 24 ساعة.
* أكد على أهمية حفظ جميع البول في فترة 24 ساعة. وجه المريض لتجنب تلوث البول بورقة التواليت أو البراز.
* أعلم المريض بوجود مادة حافظة في وعاء الجمع.

C

الإجراء:

* خذ وعاءً مناسباً يحتوي على المادة الحافظة المناسبة من المختبر.
* تبدأ فترة الاختبار في الصباح بعد التبول الأول للمريض، والذي يتم التخلص منه.
* يبدأ التوقيت لفترة 24 ساعة منذ وقت التخلص من أول تبول.
* بعدها يتم جمع كل البول في الـ 24 ساعة التالية في الوعاء، والذي يبقى مبرداً أو في الثلج.
* إذا تم التخلص من أي بول عن طريق الخطأ خلال فترة الـ 24 ساعة، عندها يجب إيقاف الاختبار والبدء باختبار جديد.
* يجب تعليق وقت نهاية فترة جمع 24 ساعة في غرفة المريض.
* يجب ارتداء القفازات عند التعامل مع العينات المجموعة.

بعد الاختبار:

* عند نهاية فترة جمع 24 ساعة، قم بوسم وعاء البول وأرسله إلى المختبر بأسرع ما يمكن.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Cortisol, Blood

الكورتيزول، الدم

وصف الاختبار:

استجابة للمحرضات كالكرب، يفرز الوطاء الهرمون المحرر للموجه القشري (Corticotropin-releasing hormone). يحرض هذا الهرمون إفراز الهرمون الموجه لقشر الكظر (ACTH) من الغدة النخامية الأمامية. يؤدي الـ(ACTH) بدوره إلى تحرير قشر الكظر للهرمون القشراني السكري: الكورتيزول. يمتلك الكورتيزول العديد من الوظائف، وتتضمن:

* تحريض تشكل الجلوكوز (استحداث السكر: gluconeogenesis).
* تحريض تحطيم الطاقة الجزيئية المخزنة (الشحوم، البروتينات، السكريات)

C

* تعزيز الاستجابات الودية لعوامل الكرب
* تقليل الالتهاب والوظيفة المناعية
* تحريض إفراز الحمض المعدي

وإن مستويات الكورتيزول في الدم تعطي معلومات قيمة بخصوص وظيفة قشر الكظر. يفرز الكورتيزول بشكل طبيعي بطراز نهاري، مع ذروة أو أعلى مستويات بين الساعة 6 و8 صباحاً، وترفة، أو أخفض مستويات في منتصف الليل.

القيم السوية:

* 8 صباحاً ـ 12 ظهراً 5.0-25.0 مكروجرام/ديسي لتر (138-690 نانومول/لتر وحدة دولية معيارية).
* 12 صباحاً ـ 8 ظهراً 5.0-15.0 مكروجرام/ديسي لتر (138-410 نانومول/لتر وحدة دولية معيارية).
* 8 صباحاً ـ 8 ظهراً 0.0-10.0 مكروجرام/ديسي لتر (138-410 نانومول/لتر وحدة دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:	* النقص:
الورم الغدي الكظري	داء أديسون
الحروق	قصور الكظر
داء كوشينج	نقص سكر الدم
متلازمة كوشينج	قصور النخامية
الارتعاج (Eclampsia)	قصور الدرقية
الأورام المنتبذة المنتجة لـACTH	أمراض الكبد
التمرين	تنخر النخامية بعد الولادة
فرط النخامية (Hyperpituitarism)	
فرط الضغط	

C

فرط الدرقية
الأمراض العدوائية
البدانة
التهاب البنكرياس (الحاد)
الحمل
الصدمة
الكرب
الجراحة

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تتبدل مستويات الكورتيزول بالتمرين، والنوم، والشدة.
* انحلال دم العينة يمكن أن يغير نتائج الاختبار.
* تتضمن الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الكورتيزول: الأمفيتامينات، الإستروجينات، الكحول الإيثيلي (Ethylalcohol)، كربونات الليثيوم، الميثادون (Methadone)، النيكوتين، مانعات الحمل الفموية، السيبرولاكتون (Spirnolactone)، القشرانيات السكرية الاصطناعية (البردينزون، البردينزليون (Prednisolone, Prednisone).
* تتضمن الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات الكورتيزول: الأندروجينات، الباربيتورات، الديكساميثازون (Dexamethasone)، الليفودوبا (Levodopa)، الفينتيون (Phenytoin).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* يطلب الصيام وتحديد الفعالية الفيزيائية لمدة 10 إلى 12 ساعة قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر. عند الساعة 8

صباحاً، ومرة أخرى عند الساعة 4 بعد الظهر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

C

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر. وسجل وقت سحب العينة، وأي أدوية يمكن أن تؤثر على نتائج الاختبار.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Cortisol, Urine (Free Cortisol)

الكورتيزول، البول (الكورتيزول الحر)

وصف الاختبار:

استجابة للمحرضات كالكرب، يفرز الوطاء الهرمون المحرر للموجه القشري(Corticotrophin releasing hormone). يحرض هذا الهرمون إفراز الهرمون الموجه لقشر الكظر (ACTH) من الغدة النخامية الأمامية. يؤدي الـ(ACTH) بدوره إلى تحرير قشر الكظر للهرمون القشراني السكري: الكورتيزول. يمتلك الكورتيزول العديد من الوظائف، وتتضمن:

* تحريض تشكل الجلوكوز (استحداث السكر: Gluconeogenesis).
* تحريض تحطيم الطاقة الجزيئية المخزنة (الشحوم، البروتينات، السكريات)
* تعزيز الاستجابات الودية لعوامل الكرب
* إنقاص الالتهاب والوظيفة المناعية
* تحريض إفراز الحمض المعدي

ويكون أغلب الكورتيزول الموجود في الجسد مرتبطاً بالجلوبولين الرابط للكورتيزول والألبومين. ويكون خمسة إلى عشرة بالمئة «حراً» أو غير مقترن، ولذا يتم ترشيحه من قبل الكليتين إلى البول. في هذا الاختبار يتم قياس الكورتيزول البولي الحر، والذي يستخدم لتقييم وظيفة الكظر،

وخصوصاً فرط الوظيفة. بشكل عام، سيزيد مستوى كورتيزول البول عندما يزداد مستوى كورتيزول البلازما وسينقص عندما ينخفض مستوى كورتيزول البلازما. ويتم قياس مستوى الكرياتينين في بول 24 ساعة عادة مع مستوى الكورتيزول البولي للتأكد من أن حجم البول مناسب.

القيم السوية:

* 10-100 مكروجرام/ 24 ساعة (27.6-276 نانومول/ يوم وحدة دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
انقطاع الطمث	داء أديسون
متلازمة كوشينج	قصور النخامية
فرط الدرقية	قصور الدرقية
سرطان الرئة	خلل وظيفة كبيبات الكلية
ورم النخامية	
الحمل	
الكرب	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن للتمرين والكرب أن تؤثر على مستويات الكورتيزول.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الكورتيزول البولي: الأمفيتامينات، الموجهة القشرية (Corticotropin)، الإستروجينات، النيكوتين (Nicotine)، مانعات الحمل الفموية، السيبرلانوكتون (Spirnolactone)، القشرانيات السكرية الصنعية (بردينزون، والبردينزولون) (Prednisolone, Prednisone).
* يمكن لدواء الديكساميثاون (Dxamethasone) أن ينقص مستويات الكورتيزول البولي.

C

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض طريقة جمع بول 24 ساعة.
* أكد على أهمية حفظ جميع البول في فترة 24 ساعة. وجه المريض لتجنب تلوث البول بورقة التنظيف أو البراز.
* أعلم المريض بوجود مادة حافظة في وعاء الجمع.

الإجـراء:

* خذ وعاءً مناسباً يحتوي على 10جرام من حمض البوريك (Boric acid) كمادة حافظة من المختبر.
* تبدأ فترة الاختبار في الصباح بعد التبول الأول للمريض، والذي يتم التخلص منه.
* يبدأ التوقيت لفترة 24 ساعة منذ وقت التخلص من أول تبول.
* بعدها يتم جمع كل البول في الـ 24 ساعة التالية في الوعاء، والذي يبقى مبرداً أو في الثلج.
* إذا تم التخلص من أي بول عن طريق الخطأ خلال فترة الـ 24 ساعة، عندها يجب إيقاف الاختبار والبدء باختبار جديد.
* يجب تعليق وقت نهاية فترة جمع 24 ساعة في غرفة المريض.
* يجب ارتداء القفازات عند التعامل مع العينات المجموعة.

بعد الاختبار:

* عند نهاية فترة جمع 24 ساعة، قم بوسم وعاء البول وأرسله في الثلج إلى المختبر بأسرع ما يمكن.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* ليس مستحباً إجراء هذا الاختبار إذا كان المريض موضوعاً على معالجة بالبردينزون، والبردينزولون (Prednisone-prednisolone) بسبب التفاعل المتصالب مع الأضداد المستخدمة في هذه المقايسة.

C

C-Peptide (Connecting Peptide, Insulin C-Peptide)

الببتيد ـ C (الببتيد الرابط ، الببتيد ـ C الأنسوليني)

وصف الاختبار:

يتم تبدل طليعة الأنسولين إلى الأنسولين في الخلايا بيتا في البنكرياس. والمنتج الثانوي الناتج عن هذا التبدل هو الببتيد ـ C، وهو حمض أميني غير فعال. تكون مستويات الببتيد ـ C عادة مرتبطة بمستويات الأنسولين الداخلي، ولا تتأثر بإعطاء الأنسولين الخارجي. يفيد قياس مستويات الببتيد ـ C في:

* تحديد مستويات الأنسولين الداخلي، لأن مستوى الببتيد ـ C يتأثر بإعطاء الأنسولين الخارجي.
* تحديد فيما إذا كان نقص سكر الدم ناتجاً عن حقن الأنسولين غير العلاجي (نقص سكر الدم الصنعي)، في هذه الحالة سيكون مستوى الببتيد ـ C منخفضاً بينما يكون مستوى الأنسولين مرتفعاً.
* تحديد وجود ورم جزيري (Insulinoma)، والذي يمكن أن يستدل عليه بوجود ارتفاع في مستويات كل من الأنسولين والببتيد ـ C.
* مراقبة نكس الورم الجزيري، ويستدل عليه بازدياد مستويات الببتيد ـ C.

القيم السوية:

* 2.0-0.5 نانوجرام/ ملي لتر (0.67-0.17 نانومول/ لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الورم الجزيري (Insulinoma)	الداء السكري
ورم خلايا الجزيري	نقص سكر الدم الناتج عن الأنسولين (فرط جرعة الأنسولين/سوء الاستخدام)
زرع البنكرياس	استئصال البنكرياس
القصور الكلوي	

C

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يغير نتائج الاختبار.
* يمكن أن لا تكون مستويات الببتيد ـ C مترابطة مع مستويات الأنسولين الداخلي بوجود البدانة أو أورام الخلايا الجزيري.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الببتيد ـ C: السلفونيليراز (Sulfonylureas).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* يطلب الصيام لـ 8 إلى 10 ساعات قبل الاختبار. الماء مسموح.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C-Reactive Protein (CRP, hs-CRP)

البروتين المتفاعل ـ C (CRP، hs-CRP)

وصف الاختبار:

البروتين المتفاعل ـ C (CRP) هو بروتين سكري ينتج من الكبد، ويكون غائباً في الحالة الطبيعية من الدم. وإن وجود التهاب حاد مع تخرب نسيجي في الجسم يحرض إنتاجه. ولذا فإن (CRP) الإيجابي يشير إلى

وجود آلية التهابية. وعندما لا يعود الالتهاب الحاد موجوداً، فإن (CRP) يتلاشى بسرعة من الجسم. يرتفع (CRP) بشكل نموذجي خلال 6 ساعات من بدء الالتهاب، مما يسمح بإثبات الالتهاب بشكل أسرع من استخدام نسبة تثفل الكريات الحمر (ESR)، والذي يزداد عادة بعد أسبوع من بدء الالتهاب.

هناك نمطان من (CRP) يمكن قياسهما. (CRP) القياسي، ويستخدم لتعيين وجود التهاب حاد في بعض المشاكل المزمنة مثل الداء المعوي الالتهابي، والتهاب المفاصل، وأمراض المناعة الذاتية، ولتعيين وجود التهاب حاد مثل التهاب الزائدة و حالات ما بعد العملية، ولمراقبة الاستجابة للمعالجة في مثل هذه الحالات. والنمط الآخر من (CRP) هو البروتين المتفاعل ـ C عالي الحساسية (High - sensitivity CRP; "hs-CRP"). تعتبر هذه المادة كمؤشر على التهاب الأوعية منخفض الدرجة، والذي هو عامل مفتاحي في تطور وتمزق اللويحة العصيدية. ويمكن للمستويات المرتفعة من (CRP) أن يتنبأ بأحداث تاجية مستقبلية، والنشبة، والداء الوعائي المحيطي، والنمط 2 من الداء السكري. وبالتالي يستخدم هذا الاختبار لتعيين خطورة المشاكل القلبية الوعائية بالترابط مع الاختبارات الأخرى مثل قياس مستويات الكوليستيرول.

بيئة الممارسة:

عند التعامل مع مشاكل مثل التهاب المفاصل الروماتويدي، والعدوى الجلدية، والداء الحوضي الالتهابي، فإن الاختبارات المخبرية تتضمن متفاعلات الطور الحاد (APRs)، سرعة تثفل الكريات الحمر (ESR)، والبروتين المتفاعل ـ C (CRP) حيث يشكل هذين (APRs) مؤشرين جيدين على الفعالية الالتهابية في مثل هذه الأمراض.

يمكن أن يفيد قياس تركيز (CRP) المصلي في تحديد استخدام الصادات في المرضى الذين لديهم موجودات (CSF) متماشية مع التهاب السحايا، ولكن نتائج الصبغة بالجرام لديهم سلبية. وإن هذا التفضيل قائم على بيانات تظهر أن (CRP) الطبيعي يمتلك قيمة تنبؤية سلبية عالية في تشخيص التهاب السحايا الجرثومي.

C

وتواصل الأبحاث الحالية في البحث عن توظيف (hs-CRP) في التنبؤ بالخطورة القلبية الوعائية، وخصوصاً عند النساء اللاتي لديهن المتلازمة الاستقلابية، وفي التنبؤ بخطورة تطور سرطان القولون، وكمؤشر على تطور الآفات الرئوية.

القيم السوية:

* CRP : 0-10 ملجرام/ ديسي لتر أو <10 ملجرام/لتر (وحدة دولية معيارية)
* hs-CRP : (تقييم خطورة المرض القلبي الوعائي):

<1.0 ملجرام/لتر = اختطار منخفض
1.0-3.0 ملجرام/لتر = اختطار متوسط
>3.0 ملجرام/لتر = اختطار مرتفع

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* ارتفاع (CRP)	* ارتفاع (hs-CRP)
التهاب البنكرياس الحاد	ازدياد خطورة الداء القلبي الوعائي
التهاب الزائدة	
العدوى الجرثومية	
الحروق	
ازدياد خطورة تطور سرطان القولون	
الداء المعوي الالتهابي	
الذئبة	
اللمفومة	
احتشاء العضلة القلبية	
الداء الحوضي الالتهابي	
الآلام العضلية الروماتويدية	
التهاب المفاصل الروماتويدي	
العدوى	

الجراحة (أول 3 أيام بعد الجراحة)
التدرن

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* السلبية الكاذبة: الأدوية، وتتضمن مضادات الالتهاب غير الستيرويدية (NSAIDs)، الأسبرين، القشرانيات السكرية، الستاتينات، حاصرات بيتا.
* الإيجابية الكاذبة: الأدوية وتتضمن المعالجة الهرمونية المعيضة، مانعات الحمل الفموية.
* استخدام اللولب داخل الرحم (IUD)
* التمارين الشديدة
* الحمل
* البدانة

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* يمكن أن تختلف المختبرات في التحضير للاختبار: بعضها لا يطلب تحضيراً، بينما البعض الآخر يطلب صياماً من 4 إلى 12 ساعة قبل الاختبار. ويسمح بتناول الماء.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أخضر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب على المريض الذي لديه ارتفاع بمستويات (hs-CRP) أن ينصح بتقليل اختطار الداء القلبي الوعائي، ويمكن أن يتطلب اختبارات تشخيصية إضافية لتحديد وجود بداية داء قلبي وعائي.
* يجب أن تربط المستويات المرتفعة من (CRP) مع النتائج التشخيصية الأخرى، مثل ارتفاع تعداد كريات الدم البيضاء، من أجل تضييق قائمة الأسباب المحتملة للموجودات الشاذة.

Creatine Kinase and Isoenzymes
(CK, Creatine Phosphokinase [CPK])

كيناز الكرياتين والنظائر الإنزيمية
(CK، الكرياتين فسفوكيناز [CPK])

وصف الاختبار:

كيناز الكرياتين (CK) هو إنزيم يوجد بشكل أساسي في القلب والعضلات الهيكلية، وبمقادير قليلة في الدماغ. عندما يرتفع مستوى (CK) الكلي بشكل كبير، فإنه يشير عادة إلى أذية أو شدة في واحد من هذه المناطق. عندما تتخرب العضلات، فإن (CK) يتسرب إلى مجرى الدم. ويساعد تحديد أي نظير إنزيمي (الشكل النوعي من CK) في تحديد أي نسيج قد تخرب.

يمكن قياس (CK) كإنزيم كلي في المصل، أو يمكن قياس أي من النظائر الإنزيمية الثلاثة. تتضمن النظائر الإنزيمية:

CK_1 (CPK-BB): ينتج بشكل أساسي من قبل النسيج الدماغي والعضلات الملساء في الرئة.
CK_2 (CPK-MB): ينتج بشكل أساسي من قبل نسيج القلب.
CK_3 (CPK-MM): ينتج بشكل أساسي من قبل العضلات الهيكلية.

يتم إجراء (CK)، مع ناقلة أمين الأسبارتات -Aspirate amino)

C

transferase; AST) والتروبونين (Troponin)، في حالات الشك باحتشاء العضلة القلبية. وهو يظهر عادة في الدم خلال (3 إلى 6) ساعات من الأذية النسيجية، مع الوصول إلى الذروة بعد الأذية بـ (18 إلى 24) ساعة. وترتفع مستويات الـ CK عادة لمدة 2 إلى 3 أيام تقريباً. وبالتالي، فإن (CK) هو أحد الإنزيمات القلبية الأولى التي تصبح مرتفعة بعد احتشاء العضلة القلبية.

بينة الممارسة:

يفضل التقرير الثالث للائحة معالجة البالغين (The Third Report of III the Adult Treatment Panel III; ATP III) أن تفحص مستويات (CK) القاعدية عند بدء المعالجة بالستاتينات، وتعليل ذلك أن الارتفاعات اللاعرضية للـ(CK) شائعة نسبياً. وإن معرفة مستويات (CK) عند المريض قبل المعالجة سيمنع المساهمة غير المناسبة لارتفاع (CK) في المعالجة بالستاتينات في حالة حدوث شكاوى عضلية، وافتراض وجود انحلال العضلات المخططة.

القيم السوية:

** (CK) الكلي*

الإناث : 40-150 وحدة/ لتر (0.67-2.50 وحدة kat/لتر وحدة دولية معيارية)

الذكور : 38-174 وحدة/ لتر (0.63-2.90 وحدة kat/لتر وحدة دولية معيارية)

** النظائر الأنزيمية*

CK_1 (CPK-BB) : 0-1٪

CK_2 (CPK-MB) : <3٪

CK_3 (CPK-MM) : 95-100٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة :

* زيادة (CK) الكلي	* نقص (CK) الكلي
الداء الوعائي الدماغي الحاد	داء أديسون

C

الذهان الحاد
الرضح الدماغي
إزالة الرجفان القلبي
الجراحة القلبية
الاختلاجات
الهذيان الرعاشي (Delirium tremens)
التهاب الجلد والعضلات
الصدمة الكهربائية
نقص بوتاسيوم الدم
قصور الدرقية
الحقن العضلية
التهاب العضلات
احتشاء العضلة القلبية
الوذمة المخاطية
التهاب العضلات المتعدد
الحثل العضلي المترقي
الاحتشاء الرئوي
انحلال العضلات المخططة
نقص إفراز النخامة الأمامية
أمراض النسيج الضام
الحمل الباكر
المرض الكبدي
الكتلة العضلية المنخفضة
الأورام الانتقالية

* زيادة النظير الإنزيمي CK_1 (CPK-BB)

أذية النسيج الدماغي
أورام الدماغ
سرطان الثدي، أو الرئة، أو البروستاتة
الحادثة الوعائية الدماغية
الاحتشاء الرئوي
الصرع (Seizure)
الصدمة

* زيادة النظير الإنزيمي CK_2 (CPK-MB)

احتشاء العضلة القلبية الحاد

C

إزالة الرجفان القلبي
قصور القلب الاحتقاني
الأذيات الكهربائية
فرط الحرارة الخبيث
التهاب العضلة القلبية
متلازمة راي (Reye's syndrome)
رضح على القلب

* زيادة النظير الإنزيمي CK_3 (CPK-MM)

نقص بوتاسيوم الدم
قصور الدرقية
الحقن العضلية
احتشاء العضلة القلبية
الالتهاب العضلي
التنخر العضلي
الحثل العضلي
التهاب العضلات
التهاب العضلات المتعدد
فترة ما بعد العمل الجراحي
انحلال العضلات المخططة
الصدمة
التمارين العنيفة

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إن انحلال عينة الدم أو التمرين العنيف قبل الاختبار سيغير نتائج الاختبار.
* تتضمن العوامل التي يمكن أن تؤثر على نتائج الاختبار: القثطرة القلبية، الحقن العضلية، الرضح على العضلات، الجراحة الحديثة، والتمارين المطولة.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد (CK) الكلي: الامفوتريسين B (Amphotericin B)، الأمبيسيلين (Ampicillin)، مضادات التخثر، الأسبرين، الكلوفيبرات

C

(Clofibrate)، الكوكائين، الديكساميثاؤون (Dexamethasone)، الإيثانول (Ethanol)، الفورسيميد (Furosemide)، الليثيوم (Lithium)، المورفين، وبعض المخدرات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* أخبر المريض بأن هذا الاختبار يجرى عادة على ثلاثة أيام متتالية، ومرة بعد أسبوع، مما يستوجب إجراء بزل متعدد.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* لا تعطي أي حقن عضلية لساعة واحدة قبل الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Creatinine, Blood (Serum Creatinine)

الكرياتينين، الدم (الكرياتينين المصلي)

وصف الاختبار:

الكرياتينين هو فضلة ناتجة عن فسفات الكرياتين، وهو مركب يوجد في نسيج العضلات الهيكلية. وهو يطرح بشكل كامل عن طريق الكليتين. يتأثر مستوى الكرياتينين بشكل أساسي بسوء الوظيفة الكلوية وبالتالي

C

يشكل وسيلة مفيدة جداً في تقييم الوظيفة الكلوية. ويشير ارتفاع مستويات الكرياتينين إلى تباطؤ في نسبة الترشيح الكبيبي. وبما أن مستويات الكرياتين تبقى ثابتة في الحالة الطبيعية، فإن هذا الاختبار مفيد على وجه الخصوص في تقييم سوء الوظيفة الكلوية التي يكون فيها تخرب عدد كبير من الكليونات. يحدد مستوى الكرياتينين عادة بالترابط مع نتروجين يوريا الدم (BUN) في تقييم الوظيفة الكلوية. وتتراوح النسبة الطبيعية للـ(BUN) إلى الكرياتينين من (1:6 إلى 1:20). كما يستخدم قياس مستوى الكرياتينين في الدم أيضاً لمراقبة المرضى الموضوعين على أدوية معروفة بسميتها الكلوية مثل الأمينوجليكوزيدات.

القيم السوية:

* الإناث : 0.6-1.2 ملجرام/ ديسي لتر (53-106 مكرومول/ لتر وحدة دولية معيارية)
* الذكور : 0.8-1.4 ملجرام/ ديسي لتر (70-123 مكرومول/ لتر وحدة دولية معيارية)
* الأطفال : 0.2-1.0 ملجرام/ ديسي لتر (18-88 مكرومول/ لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فشل القلب الاحتقاني	ضمور النسيج العضلي
التجفاف	الحمل
الداء السكري	
التهاب الكبيبات والكلية	
النقرس	
فرط الدرقية	
الورم النقيي المتعدد	
التهاب الكلية	

التهاب الحويضة والكلية

الفشل الكلوي

التهاب المفاصل الروماتويدي

الصدمة

التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد

الذئبة الحمامية الجهازية

اليوريمية (Uremia)

الانسداد البولي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تكون مستويات الكرياتينين أعلى بـ 20٪ إلى 40٪ في فترة ما بعد الظهر المتأخرة منها في الصباح.

* يمكن أن تتبدل نتائج الاختبار بانحلال عينة الدم وبتناول حمية غنية باللحم.

* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الكرياتينين: الامفوتريسين B (Amphotericin B)، الأندروجينات، الأرجنين (Arginine)، حمض الأسكوربيك، الباربيتورات، الكابتوبريل (Captopril)، السيفالوسبورينات، الكلوثلادون (Chlorthalidone)، السيمتدين (Cimetidine)، الكولفبرات (Clofibrate)، الكلونيدين (Clonidine)، الستيرويدات القشرية، الديكستران، الديسوبيراميد (Dispyramide)، الدوكسي سيكلين (Doxycycline)، الفركتوز، الجنتاميسين (Gentamicin)، الجلوكوز، الهيدرالازين (Hydralazine)، الهيدروكسي يوريا (Hydroxyurea)، الكاناميسين (Kanamycin)، الليفودوبا (Levodopa)، الليثيوم (Lithium)، المانيتول (Mannitol)، الميكلوفينامات (Meclofenamate)، الميثيسللين (Methicillin)، الميثيل دوبا (Methyldopa)، الميتوبرولول (Metoprolol)، المينوكسيديل (Minoxidil)، النتروفورانتوين (Nitrofurantoin)، البروبرانولول (Propranolol)، البروتين، البيروفات (Pyruvate)، السلفوناميدات، الستربتوكيناز (Streptokinase)، التستوستيرون

(Testosterone)، التــربامـــيـــتـــرين (Triamterene)، التـــريميـــثـــوبريم (Trimethoprim).

* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات الكرياتينين: السيفوكسيتين (Cefoxitin)، السيميتيدين (Cimetidine)، الكلوربرومازين (Chlorpromazine)، الحشيش (Marijuana)، المدرات الثيازيدية، ألفانكوميسين (Vancomycin).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضـمـاداً، قيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب تحديد كل من (BUN)، والكرياتينين قبل إعطاء أي دواء سام للكلية.
* راقب الكرياتينين القاعدي ثم على الأقل كل 12 شـهـر للمرضى الذين يتناولون الميتـفـورمين (Metformin) من أجل الداء السكري من النمط الثاني. لأن هذا الدواء يمكن أن يتراكم ويسبب الحماض اللاكتيكي في مرضى القصور الكلوي.

C

Creatinine Clearance

تصفية الكرياتينين

وصف الاختبار:

الكرياتينين هو فضلة ناتجة عن فسفات الكرياتين، وهو مركب يوجد في نسيج العضلات الهيكلية. وهو يطرح بشكل كامل عن طريق الكليتين. ويشير ارتفاع مستويات الكرياتينين إلى تباطؤ في نسبة الترشيح الكبيبي. يتألف اختبار تصفية الكرياتينين من جزئين: جمع بول 24 ساعة وعينة دم. حيث يسمح فحص كل من البول والدم بالمقارنة بين مستوى الكرياتينين المصلي مع مقدار الكرياتينين المطروح في البول. ويشكل ذلك مؤشراً أكثر حساسية لوظيفة الكلية من الكرياتينين المصلي وحده. يتناقص الكرياتينين المصلي بشكل طبيعي مع التقدم بالعمر بسبب تناقص نسبة الترشيح الكبيبي.

وبما أن «تصفية» تعني مقدار الدم المصفى من الكرياتينين في دقيقة واحدة، فإن مراقبة نسبة تصفية الكرياتينين تؤمن معلومات قيمة بخصوص ترقي الأمراض الكلوية. إن تصفية الكرياتينين الأصغرية التي تبلغ 10 ملي لتر/ دقيقة ضرورية لبقاء الحياة دون استخدام الديال الدموي أو الديال الصفاقي. تحسب نسبة تصفية الكرياتينين بالمعادلة التالية:

$$\frac{\text{الكرياتينين البولي} \times \text{حجم البول}}{\text{الكرياتينين في المصل}} = \text{معدل تصفية الكرياتينين}$$

(يعبر عنها في ملي لتر/ دقيقة/ 1.73 متر^2 من مساحة الجسم)

القيم السوية:

* الإناث : 85-125 ملي لتر/ دقيقة (0.8-1.2 ملي لتر/ثانية وحدة دولية معيارية)
* الذكور : 95-135 ملي لتر/ دقيقة (0.9-1.3 ملي لتر/ثانية وحدة دولية معيارية)
* الحمل : تزداد
* الكهول : تتناقص
* الأطفال : تتناقص

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التمرين	التنخر النبيبي الحاد
الحمل	فشل القلب الاحتقاني
	التجفاف
	التهاب الكبيبات والكلية
	انسداد الشريان الكلوي
	داء الكلية عديدة الكيسات
	مقدمة الارتعاج (Preeclampsia)
	التهاب الحويضة والكلية
	الخباثات الكلوية
	التدرن الكلوي
	الصدمة

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تتبدل نتائج الاختبار إذا لم يُحفظ البول المجموع في الثلج.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد نسبة تصفية الكرياتينين: الأمينوجليكوزيدات، الستيرويدات الابتنائية، الأندروجينات، السيفوكسيتين (Cefoxitin)، الكلوربرومازين (Chlorpromazine)، السيميتيدين (Cimetidine)، السيسبلاتين (Cisplatin)، الحشيش (Marijuana)، المدرات التيازيدية، الفانكوميسين (Vancomycin).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض طريقة جمع بول 24 ساعة.
* أكد على أهمية حفظ جميع البول في فترة 24 ساعة. وجه المريض لتجنب تلوث

البول بورق التنظيف أو البراز.

* اشرح للمريض أنه يجب أيضاً سحب عينة من الدم خلال فترة جمع البول.
* وجه المريض لتجنب التمرين الزائد لـ 3 ساعات قبل الاختبار.

الإجــراء:

* على الرغم من أنه يمكن استخدام جمع بول لساعتين، أو لـ 6 ساعات، أو لـ 12 ساعة، فإن جمع بول 24 ساعة هو المفضل.
* خذ وعاءً مناسباً من المختبر.
* تبدأ فترة الاختبار في الصباح بعد التبول الأول للمريض، والذي يتم التخلص منه.
* يبدأ التوقيت لفترة 24ساعة منذ وقت التخلص من أول تبول.
* بعدها يتم جمع كل البول في الـ 24 ساعة التالية في الوعاء، والذي يبقى مبرداً أو في ثلج.
* إذا تم التخلص من أي بول عن طريق الخطأ خلال فترة 24 ساعة، عندها يجب إيقاف الاختبار والبدء باختبار جديد.
* يجب تعليق وقت نهاية فترة جمع 24 ساعة في غرفة المريض.
* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر في أي وقت خلال مدة الاختبار. عادة في بداية مدة الجمع.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* عند نهاية فترة جمع 24 ساعة، قم بوسم وعاء البول وأرسله إلى المختبر بأسرع ما يمكن.
* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C

Cryglobulin

الجلوبولين البردي

وصف الاختبار:

الجلوبولينات البردية هي بروتينات مصلية شاذة تترسب في درجة حرارة المختبر المنخفضة، وتنحل مجدداً عند تدفئتها. عندما يتعرض المرضى الموجود لديهم الجلوبولينات البردية في الدم للبرد، فإنهم قد يعانون من مشاكل وعائية في أطرافهم، مع أعراض شبيهة برينو مثل الألم، والزراق، وبرودة أصابع اليدين والقدمين بسبب تشكل معقدات تغلق الأوعية الصغيرة. ويترافق وجود الجلوبولينات البردية في الدم (Cryoglobulinemia) عادة بمرض مناعي.

يجرى الاختبار بتبريد عينة المصل إلى درجة حرارة 4 درجة مئوية لمدة 72 ساعة على الأقل، ومراقبة تشكل الرسابة. ويتم التأكد من العكوسية بإعادة تدفئة عينة المصل. فإذا تبين وجود جلوبولينات بردية، عندها تجرى دراسة أعمق لتحديد مكونات الجلوبولين البردي.

بينة الممارسة:

إن وجود دلائل على الداء الكلوي في الأشخاص إيجابيي ڤيروس التهاب الكبد C يتطلب استشارة كلوية باكرة. ويمكن أن يتواجد الداء الكلوي بغياب التهاب الكبد الفعال. وإن الداء الكلوي الأكثر شيوعاً المتواجد عند هؤلاء المرضى هو التهاب كبيبات الكلى التكاثري الغشائي، والذي يمكن أن يترافق مع تواجد الجلوبولينات البردية في الدم. ويمكن البدء بفحص مستويات المتممة ووجود الجلوبولينات البردية قبل الإحالة.

القيم السوية:

* سلبي

C

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* العدوى المزمنة
* ابيضاض الدم اللمفاوي المزمن
* العدوى بالفيروس المضخم للخلايا
* التهاب الكبد C
* داء هودجكين
* كثرة الوحيدات العدوائية
* التهاب الشغاف العدوائي
* الجذام
* اللمفومة
* وجود الجلوبلينات البردية في الدم المختلط الأساسي
* الورم النقيي المتعدد
* الآلام العضلية الروماتويدية العديدة
* التهاب الكبيبات والكلية التالي للعقديات
* التشمع الصفراوي الأولي
* داء رينو
* التهاب المفاصل الروماتويدي
* تصلب الجلد (Scleroderma)
* متلازمة جوجرن
* الذئبة الحمامية المجموعية
* متلازمة ضخامة الطحال المدارية
* العدوى الفيروسية
* وجود الجلوبولين الكبروي بالدم لفالدنشتروم (Waldenström's macroglobulinemia)

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.

* اطلب من المريض الصوم قبل الاختبار بـ 8 ساعات.

الإجراء:

* تسحب عينة 10 ملي لتر من الدم إلى أنبوب يحوي هلام السيليكون مدفئ مسبقاً لـ 37 درجة مئوية
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار :

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Cutaneous Immunofluorescence Biopsy
(Skin Biopsy)

خزعة التألق المناعي الجلدية (خزعة الجلد)

وصف الاختبار:

التألق المناعي هو تقنية نسيجية يتم فيها ارتباط صبغ متألق بجزيئات ضدية. وعند رؤيته تحت المجهر فوق البنفسجي، فإن هذه الجزيئات الضدية تظهر كتألق متلون عندما تصبح مرتبطة بالمستضد لتشكل معقدات ضد ـ مستضد. وتستخدم هذه التقنية عند إجراء خزعة الجلد. ويستطب هذا الاختبار في تقييم الاضطرابات الجلدية مثل الذئبة الحمامية والأمراض الفقاعية مثل الفقاع وشبيه الفقاع.

القيم السوية:

* هيستولوجيا سوية للجلد
* غياب معقدات ضد/ مستضد

C

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

شبيه الفقاع الفقاعي
التهاب الجلد حلئي الشكل
الذئبة الحمامية القرصية
الفقاع
الذئبة الحمامية المجموعية

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لأخذ عينة من الجلد.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* احصل على موافقة موقعة مطلعة.

الإجـراء:

* تؤخذ خزعة بالوخز أو بالحلاقة أو عينة نسيجية استئصالية من الجلد.
* يطبق الضغط على مكان الخزعة للسيطرة على النزف. عند إجراء الخزعة بالوخز أو بإجراءات الاستئصال النسيجي، يمكن أن تحتاج المنطقة إلى خياطة.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر في ثلج فوراً ليتم تجميدها بسرعة في النتروجين السائل.
* طبق ضماداً عقيماً على موقع الخزعة.
* علم المريض أن يراقب المكان، وأن يبلغ مزود الرعاية الصحية إذا حدثت علامات أو أعراض العدوى، مثل النزح، أو الاحمرار، أو الدفء، أو الوذمة، أو الألم مكان الخزعة، أو الحرارة.
* لن تكون النتائج متاحة قبل 3 أيام.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

C

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: النزف من مكان الخزعة، والإنتان، وتشكل الجدرة.
* عند إجراء خياطة، نبه المريض إلى وقت إزالة الغرز.

موانع الاستعمال:

* المرضى غير القادرين على التعاون خلال الإجراء.
* المرضى الموضوعين على معالجة مضادة للتخثر.

Cystometrography/Cystourethrography
(CMG, Urethral Pressure Profile)

تخطيط المثانة/ تصوير المثانة والإحليل
(CMG، شاكلة الضغط الإحليلي)

وصف الاختبار:

يستخدم تخطيط المثانة (CMG) ـ والذي يعرف أيضاً باسم قياس المثانة (Cystometry) ـ لتقييم وظيفة وتوتر العضلة الدافعة (Detrusor muscle) ولتحديد سبب سوء وظيفة المثانة. يتضمن الاختبار حقن سائل و/أو هواء في مثانة المريض. وتجرى الاختبارات للإحساسات العصبية للمريض والاستجابات العضلية لهذا الامتلاء المثاني. كما يتم تقييم تبول المريض بحثاً عن شذوذات. وتتم قراءة نتائج هذا الاختبار بالترابط مع الاختبارات البولية التشخيصية الأخرى، مثل تصوير الجهاز البولي الإطراحي وتصوير المثانة والإحليل.

يتضمن تصوير المثانة والإحليل حقن وسط تبايني إلى المثانة عبر قثطرة إحليلية. وعند امتلاء المثانة يتم التقاط أفلام شعاعية. وبعدها تُسحب القثطرة، وتؤخذ صور إضافية أثناء تبول المريض. ويستخدم هذا الاختبار غالباً لتقييم المرضى الذين يعانون من عداوى مزمنة في السبيل البولي.

القيم السوية:

* CMG : نموذج امتلاء طبيعي للمثانة، والقدرة على تمييز حرارة السائل المحقون.
الثمالة البولية : <30 ملي لتر
الدافع الأول للتبول: 150-200 ملي لتر سعة المثانة 400-500 ملي لتر.

* تصوير المثانة والإحليل : بنية ووظيفة طبيعية للمثانة والإحليل.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* فرط توترية المثانة
* التهاب المثانة
* انسداد المثانة
* نقص سعة المثانة
* المثانة العصبية
* ضخامة البروستاتة
* القيلة الحالبية
* الرتوج الإحليلية
* التضيقات الإحليلية
* الصمام الإحليلي
* الرتوج المثانية
* الجزر المثاني الحالبي

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والإجراء الذي سيتم تطبيقه. اشرح له أنه رغم وضع القثطرة خلال الإجراء، فإنه سيشعر بالحاجة للتبول عند امتلاء المثانة بالسائل أو الغاز.
* احصل على موافقة موقعة مطلعة.
* لا حاجة للصوم قبل الاختبار.

الإجراء:

من أجل مخطط المثانة (Cystometrogram):

* يطلب من المريض التبول لإفراغ المثانة.
* وضع المريض في وضعية الاستلقاء.
* يتم إدخال قثطار فولي إلى المثانة، ويتم قياس حجم الثمالة البولية.
* يتم تقييم حس الحرارة بحقن 30 ملي لتر من محلول ملحي عقيم، أو ماء بدرجة حرارة الغرفة إلى المثانة، يتبعها 30 ملي لتر من سائل دافئ. ويتم تسجيل أي إحساسات يشعر بها المريض.
* يتم إخراج السائل من المثانة، ويوصل مقياس المثانة (Cystometer) إلى القثطرة. يظهر هذا الجهاز بشكل بياني الضغوط والحجوم داخل المثانة.
* يتم إدخل محلول ملي لتر حي عقيم أو ماء أو غاز مثل ثنائي أكسيد الكربون ببطء إلى المثانة.
* يتم وضع علامات على مطبوع مخطط المثانة عند النقطة التي يشعر فيها المريض لأول مرة بالحاجة للتبول، ومرة أخرى عندما يشعر المريض أن المثانة ممتلئة بشكل كامل، وأنه يجب أن يتبول.
* ثم يطلب من المريض التبول حول القثطرة، مما يسمح بتسجيل ضغط التبول الأعظمي داخل المثانة.
* إذا لم يتم إجراء تصوير المثانة والإحليل، بعدها تفرغ المثانة وتزال القثطرة.
* يمكن أن تتضمن الاختبارات الأخرى تكرار الإجراء السابق في وضعية وقوف المريض أو جلوسه أو بعد إعطاء محرض مقوية المثانة مثل الـ (Bethanechol chloride).

من أجل تصوير المثانة والإحليل (Cystourethrogram):

* يحقن الوسط التبايني عبر القثطرة حتى امتلاء المثانة، بعدها تغلق القثطرة.
* تؤخذ أفلام شعاعية للمريض في وضعيات مختلفة.
* تزال القثطرة، ويوضع المريض في الوضعية القائمة المائلة (Right oblique position).

C

* ثم تؤخذ أفلام إضافية أثناء تبول المريض.

بعد الاختبار:

* قيم المريض من أجل الشكاية من حرقة أثناء التبول، وتكرار التبول، وتشنجات المثانة.
* قيم العلامات الحيوية.
* شجع المريض على زيادة تناول السوائل.
* أعطي المسكنات كما هو مطلوب.
* أعطي الصادات كما هو مطلوب.
* يمكن لأخذ حمام في حوض دافئ أن يزيد الارتياح
* راقب المدخول، والناتج لـ 24 ساعة. راقب البول من أجل النزف الصريح.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: عدوى السبيل البولي

موانع الاستعمال:

من أجل الـ CMG تصوير المثانة والإحليل

* مرضى التهاب السبيل البولي الحاد
* مرضى انسداد السبيل البولي

من أجل تصوير المثانة والإحليل

* المرأة الحامل
* تحذير: على النساء اللاتي هن في سنوات الحمل أن يخضعن للتصوير الشعاعي فقط خلال فترات الطمث، أو بعد 12 إلى 14 يوم من دورتهن لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضى المتحسسين لصبغ التصوير الشعاعي.

C

Cystoscopy (Cystourethroscopy)

تنظير المثانة (تنظير المثانة والإحليل)

وصف الاختبار:

يتضمن تنظير المثانة إدخال غمد مزلَّق جيداً إلى الإحليل. ويتم خلال الإجراء إدخال منظار المثانة عبر الغمد من أجل الرؤية المباشرة للمثانة. ويستخدم منظار الإحليل لفحص عنق المثانة والإحليل. وببقاء الغمد في مكانه يمكن استبدال أدوات أخرى، مما يمكن الطبيب من الحصول على خزعات نسيجية، واستئصال الآفات، وجمع الحصيات، وتمرير قثطرة حالبية إلى حويضة الكلية من أجل تصوير الحويضة. وتتضمن استطبابات تصوير المثانة عداوى السبل البولية المتكررة، وعسر التبول مجهول السبب، والبيلة الدموية، وأورام المثانة.

بيئة الممارسة:

من أجل البيلة الدموية المجهرية اللاعرضية للمرضى الذين ليس لديهم عوامل خطر لسرطانة الخلية الانتقالية، فإنه يمكن إجراء سيتولوجيا بولية (Urinary cytology)، أو تنظير مثانة. إذا تم اختيار السيتولوجيا وتم اكتشاف خلايا خبيثة أو لانموذجية/ مشتبهة، فإن ذلك يستدعي إجراء تنظير المثانة لأن وجود البيلة الدموية هو عامل خطورة هام للخباثة في مثل هؤلاء المرضى.

القيم السوية:

مثانة وإحليل طبيعيين

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الحصيات
* التشوهات الخلقية
* الرتوج
* السلائل (Polyps)

* ضخامة البروستاتة
* التهاب البروستاتة
* الأورام
* القرحات
* التضيقات الإحليلية

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والإجراء الذي سيتم تطبيقه. إذا كان المريض سيتلقى تخديراً موضعياً فحسب، اشرح له أنه قد يشعر بحس حرقة عند إدخال الغمد إلى الإحليل، وأنه قد يشعر بالحاجة للتبول أثناء الإجراء.
* احصل على موافقة موقعة مطلعة.
* لا حاجة للصوم قبل الاختبار في حال استخدام المخدر الموضعي. أما إذا كان مخططاً لإجراء تخدير عام، فإن على المريض الصوم لـ 8 ساعات قبل الإجراء.
* وجه المريض للتبول قبل الإجراء
* أعطي تهدئة قبيل الإجراء، كما هو مطلوب.

الإجراء:

* يوضع المريض في وضعية بضع المثانة مع دعم القدمين على الركابين.
* يتم تطهير الأعضاء التناسلية الخارجية بمطهر وتغطى.
* يحقن مخدر موضعي في الإحليل.
* يدخل منظار الإحليل إلى الغمد المزلق جيداً، ومن ثم يتم إدخالهما معاً إلى الإحليل.
* ثم يتم تبديل منظار الإحليل بمنظار المثانة للسماح بفحص بطانة المثانة.
* يتم أخذ عينة من البول من أجل التحليل الروتيني.
* بعدها يتم استبدال منظار المثانة بمنظار الإحليل للسماح برؤية الإحليل أثناء إزالة المنظار والغمد ببطء.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

C

بعد الاختبار:

* راقب العلامات الحيوية حتى الاستقرار. لاحظ مؤشرات العدوى وانثقاب المثانة، مثل ارتفاع الحرارة، تسارع النبض، وتناقص ضغط الدم.
* قيم المريض من أجل الشكاوى من الحرقة أثناء التبول، وتكرار التبول، وتشنجات المثانة.
* شجع المريض على زيادة مدخول السوائل.
* أعطي المسكنات كما هو مطلوب (كما يمكن أن تطلب الأدوية المضادة للتشنج، مثل التحاميل B وO أيضاً)
* أعطي الصادات كما هو مطلوب.
* يمكن للحمام في حوض دافئ أن يعزز الراحة.
* راقب المدخول والنتاج لـ 24 ساعة. راقب البول من أجل النزف الصريح.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: البيلة الدموية، العدوى، التحول إلى إنتان دم، انثقاب المثانة، والاحتباس البولي.

موانع الاستعمال:

* مرضى التهاب المثانة الحاد، أو التهاب البروستاتة، أو التهاب الإحليل.

Cytokines

السيتوكينات

وصف الاختبار:

السيتوكينات هي بروتينات ـ كيميائيات تنتجها خلايا الجهاز المناعي من أجل توسط وتنظيم المناعة، والالتهاب وتكوُّن الدم. تستطيع السيتوكينات أن تؤثر على الخلايا المناعية الأخرى، وخصوصاً الخلايا المجاورة. على

C

سـبـيل المثـال، عندمـا يتم تحـفـيـز الوحـيـدات (Monocytes) من قـبل السـيـتـوكـينات، فـإنها تخـرج من الدوران وتتـحـول إلى بلاعم كـبـيـرة في الأنسجة.

تمتلك السيتوكينات عدة مزايا فريدة. فنفس السيتوكين يمكن أن يتم اصطناعه من قبل عدة خلايا مختلفة. ونفس السيتوكين يمكن أن يكون له تأثيرات مختلفة في أماكن مختلفة، كما يمكن لسيتوكينات مختلفة أن يكون لها نفس التأثير. ويمكن أن تعمل السيتوكينات مع بعضها بشكل متآزر أو متضاد.

تتضـمن الأمثلة على السـيـتوكينات: العـامل المحـرض لمستـعـمـرات المحببات ـ الوحيدات، والإنترلوكين، والإنترفيرون، وعامل نمو الورم، وعامل نخر الورم. ويحدد قياس السيتوكينات الوظيفة والاستجابة المناعية، والمعالجة المناسبة الممكنة، والاستجابة للمعالجة. وإضافة إلى عينات الدم، يمكن دراسة السيتوكينات في الأنماط الأخرى من العينات بما فيها السائل النخاعي الشوكي، والسائل الزليلي، والبراز، والبول.

القيم السوية:

* تختلف القيم بحسب المختبر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيدز (AIDS)
* العوز المناعي
* الخباثات
* التهاب المفاصل الروماتويدي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن يستمر إنتاج السيتوكينات أو تفصصها في وعاء الجمع.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصوم قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار :

* طبق ضـغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضـمـاداً، قيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Cytomegalovirus (CMV)

الفيروس المضخم للخلايا (CMV)

وصف الاختبار :

الفيروس المضـخم للخلايا (CMV) هو عضـو في عـائلة الفيروسـات الحلئية (الهربسية). وهو فيروس شائع جداً، ويختلف انتشاره اعتماداً على المنطقة، ويكون ما بين 40٪ إلى 100٪ من تعداد السكان مصـابين به. يبقى الفـيروس عند أغلب الناس كـامناً دون أن يسـبب أعـراض. ولكن يمكن أن يسـبب (CMV) في المرضى المضـعفين مناعـياً آثاراً مدمـرة. ففي مـرضى الإيدز، يمكن أن يسـبب عدوى الـ(CMV) ذات الالتـهـاب الرئوي، والتـهـاب المريء، والتهاب القولون، والتهاب الدماغ، والتهاب الكبد، والتهاب الشبكية الذي يؤدي إلى العمى. ويعتبر (CMV) في مرضى نقل الأعضـاء مضاعفةً رئيسيةً، تؤدي غالباً إلى الموت. ويمكن أن يسبب العدوى بالـ(CMV) خلال الحمل تأخراً عقلياً، وصغر الدماغ عند الوليد.

يتـواجد (CMV) في كل مفـرزات الجسم. ويجب على العـاملات في

العناية الصحية الحوامل أن يكن حذرات بشأن الخطورة الكامنة في اكتساب (CMV). وبما أنه من المستحيل أن يتم عزل كل المرضى الذي يمكن أن يكونوا حاملين للمرض من العاملين بالرعاية الصحية، لذا فإنه من الأساسي أن يكون غسل اليدين الحذر والالتزام الدقيق بالتوصيات التامة جزءاً أساسياً من رعاية المريض.

إذا كان الاختبار سيستخدم لتشخيص العدوى الحادة بالـ(CMV)، فإنه يتم بأخذ عينة دم بدئية، تدعى «العيار الحاد». ثم يتم سحب عينة أخرى، وتدعى «عيار النقاهة» بعد 10 إلى 14 يوم. ويتم تشخيص (CMV) إذا حدث الارتفاع بأربعة أضعاف بين العيار الحاد وعيار النقاهة.

القيم السوية:

* سلبي أو العيار <5:1: لا يوجد عدوى سابقة.

القيم غير السوية:

* إيجابي للأضداد: عدوى سابقة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
العدوى بالـ(CMV)	التأهب للـ(CMV)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* حدثت نتائج إيجابية كاذبة في أشخاص يتواجد لديهم العامل الرماتويدي في الدم، وفي الأشخاص الذين تعرضوا لفيروس إيبشتاين بار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة أو عينتين من الدم.

D

* لا حاجة للصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* إذا كان الاختبار يجرى لتحديد وجود أضداد (CMV)، فإن ذلك يتطلب عينة واحدة فقط.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضـغطاً على مـوضـع بزل الوريد. ضـع ضـمـاداً، قيم من آن لآخـر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.
* إذا كانت عيار النقاهة مطلوباً، قم بتذكير المريض بالوقت الذي يراجع فيه لسحب عينة الدم.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن الدم والأعضاء المنقولة إلى مرضى مُضعفين مناعياً، والذين لا توجد لديهم أضداد للـ(CMV) يجب أن تؤخذ أيضاً من معطين سلبيي المصل.
* هناك خطورة لحدوث عدوى في موقع البزل بسبب حالة الضعف المناعي. نبه المريض إلى إبلاغ طبيب الرعاية الصحية إذا حدث نزف، أو احمرار، أو دفء، أو وذمة، أو ألم مكان البزل أو حدثت حمى.

Dexamethasone Suppression Test
(DST, ACTH Suppression Test, Cortisol Suppression Test)

اختبار التثبيط بالديكساميثازون
(DST، اختبار تثبيط (ACTH)، اختبار تثبيط الكورتيزول)

وصف الاختبار:

استجابة للمحرضات كالكرب، يفرز الوطاء الهرمون المطلق للموجهة

القشرة (Corticotropin releasing hormone). يحرض هذا الهرمون إفراز الهرمون الموجه لقشر الكظر (ACTH) من الغدة النخامية الأمامية. يؤدي الـ(ACTH) بدوره إلى تحرير قشر الكظر للهرمون القشراني السكري، الكورتيزول. وعندما ترتفع مستويات الكروتيزول في الدم، يتم تنبيه الغدة النخامية إلى إنقاص إنتاج الـ(ACTH)، عن طريق ألية الارتجاع السلبي.

يتم في اختبار التثبيط بالديكساميثازون إعطاء قشراني سكري (الديكساميثازون). تُنقص هذه المادة بشكل طبيعي تشكل الـ(ACTH) نتيجة تثبيط الغدة النخامية. ولكن في المرضى الذي لديهم فرط فعالية في قشر الكظر (متلازمة كوشينج)، لا يمنع تثبيط النخامى قشر الكظر مفرط الفعالية من الاستمرار في إنتاج مقادير كبيرة من الكورتيزول. يستخدم هذا الاختبار لتشخيص متلازمة كوشينج.

القيم السوية:

* <5 مكروجرام/ديسي لتر (140 نانومول/لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

عدم التثبيط

ورم غدي كظري
سرطانة كظرية
ورم منتبذ منتج للـ(ACTH)

حدوث التثبيط

فرط الفعالية الكظرية (متلازمة كوشينج)
الاكتئاب الإكلينيكي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تحدث *نتائج إيجابية كاذبة* للاختبار في الأمراض الحادة، والكحولية،

والقمه العصبي، والتجفاف، والداء السكري، والحمى وسوء التغذية، والغثيان، والبدانة، والحمل، والشدة الشديدة، ومع الأدوية التالية: الألدكتون (Aldactone)، الباربيتيورات (Barbiturates)، الكافيين (Caffeine)، الكاربميثين (Carbamazepine)، ثنائي إيثل ستلبسترول (Diethylstilbestrol)، الإستروجينات، جليتثلاميد (Glutethimide)، الميبرومات (Meprobamate)، مانعات الحمل الفموية، الفينتوين (Phenytoin)، الرزيربن (Reserpine)، التتراسيكلين (Tetracycline).

* يمكن أن تحدث النتائج السلبية الكاذبة في داء أديسون، وقصور النخامية، ومع الأدوية التالية: البنزوديازبينات، الستيرويدات القشرية، السيبروهيبتادين (Cyproheptadine).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصوم قبل الاختبار.
* على المريض أن يتجنب الكافيين بعد منتصف الليل، في الليلة التي تسبق الاختبار.
* يجب على المريض التوقف عن تناول الأدوية التي يمكن أن تتداخل مع الاختبار قبل 24 إلى 48 ساعة قبل الاختبار.

الإجراء:

* أعطِ 1 ملجرام من الديكساميتازون فموياً الساعة 11 ليلاً.
* في الساعة 8 من الصباح التالي تسحب عينة دم 5 ملي لتر في أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* يمكن أن تسحب عينات دم إضافية عند الساعة 4 ظهراً، و11 ليلاً.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

D-Dimer Test

اختبار المثنوي ـ D

وصف الاختبار:

خلال الإرقاء، يحرض الثرومبين تشكل الفيبرين من الفيبرينوجين. يشكل هذا الفيبرين، إضافة إلى العامل المثبت للفيبرين، جلطة فيبرين ثابتة في موقع الأذية. وبمجرد أن تزول الحاجة لهذه العلقة الفيبرينية، فإنها تنحل بالعوامل الحالة للفيبرين مثل البلازمين، مما يؤدي إلى تشكل منتجات تدرك الفيبرين. ويشكل الـ(D-dimer) واحداً من منتجات الجهاز الحال للفيبرين تلك القابلة للقياس.

وإن قياس الـ(D-dimer) يقيم التنشيط الحال للفيبرين والخثار داخل الأوعية. وهو مفيد جداً في نفي الأدواء الخثارية الصمية الوريدية، مثل الخثار الوريدي العميق (DVT) والصمة الرئوية، كمسبب لأعراض المريض. كما أنه يستخدم أيضاً، بالترافق مع الاختبارات الأخرى، لتشخيص التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC). وتستقصي الدراسات الحديثة استخدام الـ(D-dimer) في توجيه فترة المعالجة المضادة للتخثر.

بيئة الممارسة:

في المرضى الذين عندهم احتمالية منخفضة للـ(DVT) في الطرف السفلي، يمكن استخدام نتائج الاختبارات التالية لنفي الـ(DVT):

1 ـ نتيجة سلبية في المقايسة الكمية للـ(D-dimer) (المقايسة الممتزة مناعياً المتصالبة إنزيمياً أو المتعلقة بقياس العكر (ELISA)) لاستبعاد (DVT) الطرف السفلي الداني (DVT من الركبة إلى الرباط الأربي) والقاصي (DVT معزول في الربلة).

2 ـ ينتج عن سلبية الدم الكلي لمقايسة الـ (D-dimer) بالترافق مع نظام (Wells

et all) للعلامات نفي الـ(DVT) الداني والقاصي.

3 ـ ينتج عن سلبية الدم الكلي لمقايسة الـ(D-Dimer) نفي الـ(DVT) الداني في الطرف السفلي.

المرضى الذين لديهم خطورة متوسطة إلى عالية لـ(DVT) الطرف السفلي لا يمكن نفي الـ(DVT) لديهم باختبار (D-Dimer) سلبي وحيد.

D

القيم السوية:

* <250 مكروجرام/ لتر (<1.37 نانومول/لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:

الخثار الشرياني

التخثر المنتثر داخل الأوعية (DIC)

الارتعاج (Eclampsia)

الأمراض القلبية

العدوى

آخر الحمل

الأمراض الكبدية

الخباثة

فترة ما بعد الجراحة

الصمة الرئوية

الرضح

الخثار الوريدي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد نتائج الاختبار: العوامل الحالة اللخثرة.

* يمكن أن تحدث النتائج الإيجابية الكاذبة بوجود عيارات عالية من العامل

الروماتويدي (RF).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصوم قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أزرق فاتح.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار :

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد لـ 3 إلى 5 دقائق. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* علّم المريض مراقبة مكان البزل. إذا بدء المكان بالنزف، فيجب على المريض أن يطبق ضغطاً مباشراً، وإذا لم يستطع السيطرة على النزف، فيجب عليه العودة إلى المختبر أو إبلاغ طبيب الرعاية الصحية الأولية.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: الورم الدموي في مكان البزل نتيجة تطاول زمن النزف.
* يشير الـ (D-dimer) الإيجابي إلى وجود مستويات عالية بشكل غير طبيعي من مشتقات تدرك الفيبرين. وهذا يعني أن هناك تشكل خثاري هام وانحلال فيبريني في الجسم. ويتطلب الأمر اختبارات أخرى لإيجاد المكان أو السبب.
* إن اختبار الـ (D-dimer) الطبيعي يعني أنه على الإغلب ليس هناك حالة حادة موجودة تسبب تشكل شاذ للجلطات وتدركها.

D

2, 3 - Diphosphoglycerate (2, 3-DPG)

2، 3 ـ ثنائي فسفوجليسيرات (2 ,3 - DPG)

وصف الاختبار:

2، 3 ـ ثنائي فسفوجليسرات (2 ,3-DPG) هو الفسفات العضوي داخل الخلوي الأكثر وفرة في كريات الدم الحمراء. وهو يتدخل في نقل الأكسجين إلى الأنسجة ويرتبط بمواقع أحماض أمينية محددة على البروتينات. وإن إلفة كريات الدم الحمراء للأكسجين متناسبة عكسياً مع مستويات الـ (2 ,3-DPG). فعندما تتناقص مستويات الهيموجلوبين كما في فقر الدم، فإن مستويات الـ (2 ,3-DPG) تزداد وتسبب نقص ربط الهيموجلوبين للأكسجين. وهذا يؤدي إلى تناقص مقادير الأكسجين المتحرر إلى الأنسجة عند نقص ضغط الأكسجين. ويؤدي عوز الـ(2 ,3-DPG) إلى عيوب في تحرير الأكسجين إلى الأنسجة.

القيم السوية:

* الإناث: 4.5-6.1 مكرومول/ ملي لتر للخلايا المتكدسة
  8.4-18.8 مكرومول/ملي لتر للهيموجلوبين
* الذكور: 4.2-5.4 مكرومول/ ملي لتر للخلايا المتكدسة
  9.2-17.4 مكرومول/ملي لتر للهيموجلوبين

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:	* النقص:
فقر الدم	الحماض
الأمراض القلبية	عوز الـ (2,3 - DPG)
القصور الكلوي المزمن	كثر الكريات الحمر (Polycythemia)
التشمع	متلازمة الضائقة التنفسية
التليف الكيسي	

فرط الدرقية
الأمراض الرئوية
عوز كينازالبيروفات (Pyruvate kinase)
الانسمام الدرقي
اليوريمية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* العوامل التي يمكن أن تزيد مستويات الـ(2 ,3-DPG): المرتفعات العالية، التمارين العنيفة.
* العوامل التي يمكن أن تنقص مستويات الـ(2 ,3-DPG): الحماض، المتلقي للدم المخزن.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة 7 ملي لتر من الدم إلى أنبوب جمع ذي غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

Disseminated Intravascular Coagulation Screening (DIC Screening)

تحري التخثر المنتثر داخل الأوعية [تحري الـ(DIC)]

وصف الاختبار:

التخثر المنتثر داخل الأوعية (DIC) هي حالة تناقضية، وقاتلة غالباً، يحدث فيها التجلط والنزف معاً بمستويات عالية. يمكن أن يتحرض الـ (DIC) بالعديد من الحالات، وتتضمن: صمة السائل السلوي، والجراحة الممتدة، وتفاعلات نقل الدم الانحلالية، والرضوح النسيجية الكبيرة، والخباثات الانتقالية، والانفصال الباكر للمشيمة في الحمل، واحتباس الجنين الميت، وإنتان الدم، والحروق الشديدة، والصدمة. عندما تحفز العملية، يحدث تخثر منتشر في الأوعية الصغيرة للجسم، مسبباً استنفاذ عوامل التخثر والصفيحات. وبالتالي يحدث لدى المريض اضطراب نزفي بسبب عوز عوامل التخثر المطلوبة. ويبدي مريض الـ (DIC) نزفاً يتراوح من نزف أصغري من أماكن بزل الأوردة أو الأغشية المخاطية إلى نزف غزير من كل الفوهات. ويمكن أن يحدث لدى المريض سوء وظيفة الأعضاء، مثل القصور الكلوي واحتشاءات رئوية أو احتشاءات متعددة البؤر في الجهاز العصبي المركزي (CNS) بسبب انسداد الأوعية الدقيقة وأذية نقص الأكسجة في الأعضاء المصابة.

تستخدم العديد من الاختبارات في تشخيص الـ (DIC) كل واحد من هذه الاختبارات موصوف بالتفصيل في مكان آخر من هذا الكتاب. وإن النتائج المتوقعة لهذه الاختبارات في مرضى الـ (DIC) هي:

* مضاد الثرومبين III: نقص
* زمن النزف: متطاول
* عوامل التخثر: نقص
* الـ (D-dimer): زيادة
* نواتج تدرك الفيبرين: زيادة
* الفيبرينوجين: نقص

* الببتيد الفيبريني Fibrinopeptide A) A): زيادة
* زمن الثرومبوبلاستين الجزئي: متطاول
* تعداد الصفيحات: نقص
* زمن البروثرومبين: متطاول
* زمن الثرومبين: زيادة

D

Doppler Studies
(Doppler Ultrasonography, Venous Doppler, Arterial Doppler)

دراسات الدوبلر
(تخطيط الصدى بالدوبلر، الدوبلر الوريدي، الدوبلر الشرياني)

وصف الاختبار:

يشكل تخطيط الصدى وسيلة غير باضعة في اختبارات التشخيص، وفيها يتم إرسال أمواج فوق صوتية إلى الجسم بواسطة ترجام (Transducer) يطبق على الجلد. وإن الترجام لا يقوم فقط بإرسال الأمواج الصوتية إلى الجسم بل يتلقى أيضاً أي أمواج صوتية عائدة، والتي تنعكس عندما تواجه البنى المختلفة. ويقوم الترجام بتحويل الأمواج الصوتية العائدة إلى إشارات كهربية يتم تحويلها بعد ذلك بواسطة حاسوب إلى أصوات مسموعة (طريقة الدوبلر).

يستخدم هذا النوع بالذات من تخطيط الصدى لتقييم جريان الدم في الأوردة والشرايين الرئيسية للذراعين والساقين. حيث تصطدم الأمواج الصوتية بكريات الدم الحمراء المتحركة وتنعكس إلى الترجام. وإن الصوت الصادر عن الترجام يتوافق مع سرعة جريان الدم عبر الوعاء. وهذا يوفر معلومات قيمة تستخدم في تشخيص القصور الوريدي المزمن، والخثرات الوريدية، وأمراض الأوعية المحيطية، والانسداد الشرياني، والرضوح الشريانية. كما يمكن استخدامه أيضاً لمراقبة المرضى بعد إعادة التصنيع الشرياني وجراحة طعوم المجازات. ويمكن تطبيق اختبار مماثل على الشرايين السباتية. (انظر «التفرس المزدوج للشريان السباتي»)

D

بيئة الممارسة:

في المرضى ذوي الإحتمالية المنخفضة للخثار الوريدي العميق (DVT) في الطرف السفلي، فإن الموجودات السلبية في فحص فائق الصدى الوريدي في المرضى العرضيين ينفي (DVT) الطرف السفلي الداني [الـ (DVT) من الركبة إلى الرباط الأربي] و (DVT) الطرف السفلي القاصي [الـ (DVT) المعزول في الربلة] الهام إكلينيكياً.

في المرضى ذوي الاحتمالية المتوسطة إلى العالية لـ (DVT) الطرف السفلي، يكون مطلوباً لديهم إجراء فحوصات فائق الصدى متسلسلة، مع فحص فائق الصدى للمتابعة خلال 5-7 أيام لنفي الـ (DVT).

القيم السوية:

* إشارة دوبلر طبيعية مع عدم وجود دليل على انسداد وعائي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الانسداد الشرياني
* التضيق الشرياني
* التصلب الشرياني
* الخثار الوريدي العميق
* أمراض الشرايين المحيطية
* الأمراض الوريدية
* الانسداد الوريدي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام بتماس جيد مع الجلد عند بدء تحريكه. لذا يستخدم مزلق مثل زيت معدني، أو الجليسيرين، أو هلام مائي لضمان التماس الجيد مع الجلد.
* يمكن لتدخين السجائر أن يغير نتائج الاختبار نتيجة التقبض الوعائي.

D

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم. وزوده بأي مادة تعليمية مكتوبة متوفرة حول هذا الموضوع. لاحظ أنه ليس هناك إحساس بعدم الراحة في هذا الاختبار.
* اشرح أهمية تحديد الحركة خلال الاختبار لضمان القياسات الدقيقة.
* لا حاجة للصوم قبل الاختبار.

الإجـراء:

* يوضع المريض في وضعية الاستلقاء على طاولة تخطيط الصدى.

من أجل دراسات الشرايين المحيطية:

* تغلف كفة جهاز ضغط الدم حول الطرف، وتؤخذ قياسات الضغط وتسجل أشكال الموجة للشرايين القاصية عن مكان الكفة. وتتضمن مواقع تطبيق الكفة والشرايين المدروسة:
  * الربلة: الشريان الظهراني للقدم، والظنبوبي الخلفي
  * الفخذ: الشريان المأبضي
  * الساعد: الشريان الكعبري والزندي
  * العضد العلوي: الشريان العضدي

من أجل دراسات الأوردة المحيطية:

* يوضع الترجام فوق الوريد المناسب ويتم تسجيل أشكال الموجة. ويلاحظ تبدل أشكال الموجة بسبب تأثيرات التنفس.
* تتضمن الأوردة التي تفحص: المأبضي، والفخذي السطحي، والفخذي المشترك، والوريد الظنبوبي الخلفي، والعضدي، والإبطي، وتحت الترقوة، والوداجي.

بعد الاختبار:

* نظف جلد المريض من العامل المزلق.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

D-Xylose Absorption Test (Xylose Tolerance Test)

اختبار امتصاص الزيلوز ـ D (اختبار تحمل الزيلوز)

وصف الاختبار:

الزيلوز ـ D هو أحادي سكاريد يمتص طبيعياً من المعى الدقيق ويطرح من الكليتين. وهو لا يستقلب في الجسم، مما يعني أن مستوياته المصلية هي انعكاس مباشر لامتصاص الأمعاء لهذه المادة. ويستدل على امتصاص معوي كافي بوجود مستويات عالية مصلية وبولية من هذه المادة. وإن الاضطرابات الامتصاصية التي تؤثر على الأمعاء الدقيقة الدانية، مثل الداء البطني/الذرب (Celiac disease/ sprue)، يؤدي إلى تناقص مستويات الزيلوز ـ D في الدم والبول.

يستخدم هذا الاختبار للتفريق ما بين المرضى المصابين بالإسهال نتيجة سوء الهضم من سوء وظيفة البنكرياس والصفراء عن المرضى المصابين بالإسهال نتيجة سوء الامتصاص كما في داء كرون. ويتضمن الاختبار تناول الزيلوز ـ D وجمع عينات من البول والدم.

القيم السوية:

* البالغين

المصل: > 25 ملجرام/ ديسي لتر (< 1.67 ملي مول/لتر وحدة دولية معيارية) بعد ساعتين من تناول الزيلوز ـ D

البول : >4 جرام من الزيلوز ـ D المطروح في 5 ساعات

* الأطفال

المصل: > 20 ملجرام/ ديسي لتر (< 1.3 ملي مول/لتر وحدة دولية معيارية) بعد ساعة من تناول الزيلوز ـ D

البول : 16-33 ٪ من الزيلوز ـ D المطروح في 5 ساعات

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص:

فرط التكاثر الجرثومي
الداء البطني/ الذرب
داء كرون
سوء الامتصاص المعوي
الإقفار المساريقي
لمفوما لاهودجكينية
الذرب الاستوائي
التهاب المعدة والأمعاء الفيروسي
داء ويبل (Whipple's disease)

الطبيعي

سوء الامتصاص نتيجة قصور البنكرياس

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الفعالية الفيزيائية ستعدل من نتائج الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص نتائج الاختبار: الأسبرين، الأتروبين، الكولشيسين (Colchicine)، المدرات، الجليبذيد (Glipizide)، الأندوميثاسين (Indomethacin)، النيوميسين (Neomycin).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينات من الدم والبول.
* يطلب الصوم طوال الليلة السابقة للاختبار وخلال الاختبار.
* لا حاجة لمنع الماء، وإنما في الواقع، يجب تشجيع المرضى على الشرب خلال فترة الصوم وخلال الاختبار.

* أوقف الأدوية التي يمكن أن تغير نتائج الاختبار لـ 24 ساعة قبل الاختبار.
* يجب على المريض تجنب الأطعمة الحاوية على البنتوز (Pentose) لـ 24 ساعة قبل الاختبار. تتضمن مثل هذه الأطعمة الفواكه، المربى، الجيلاتين، والمعجنات.
* اشرح للمريض طريقة جمع بول 5 ساعات.
* أكد على أهمية حفظ جميع البول في فترة الـ 5 ساعات. وجه المريض لتجنب تلوث البول بورقة التنظيف أو البراز.
* سجل وزن المريض.
* احصل على وعاء جمع بول حاوي على مادة حافظة. أخبر المريض بوجود مادة حافظة في الوعاء.

الإجـراء:

* نبه المريض إلى البقاء مرتاحاً دون تناول شيء عبر الفم (NPO) خلال فترة الاختبار، مع استثناء تناول الزيلور ـ D، والماء.
* اطلب من المريض التبول بشكل كامل. وتخلص من هذا البول.
* يتم سحب 10 ملي لتر من الدم في وعاء جمع ذو غطاء أحمر.
* أرسل عينة الدم إلى المختبر فوراً.
* أعط الزيلور ـ D محلولاً في 250 ملي لتر من الماء، متبوعاً بـ 250 ملي لتر إضافية من الماء. أما جرعة الزيلور ـ D فهي معتمدة على الوزن: 0.5جرام/ كيلو جرام من وزن الجسم إلى أن تصل إلى الجرعة القصوى وهي 25 جرام. الجرعة النموذجية للبالغين هي 25جرام، و5 جرام للأطفال الأقل من 12 سنة.
* اجعل المريض يتناول 250 ملي لتر أخرى من الماء بعد ساعة.
* اسحب عينة دم إضافية بعد ساعتين في المرضى البالغين، وبعد ساعة في الأطفال. استخدم أنبوب جمع ذي غطاء أحمر بسعة 10 ملي لتر.
* يتم جمع كل البول في الـ 5 ساعات التالية في الوعاء المناسب، والذي يبقى مبرداً أو في الثلج.
* تلبس القفازات أثناء التعامل مع جمع العينات.

بعد الاختبار:

* طبق ضغطاً على موضع بزل الوريد. ضع ضماداً، قيم من آن لآخر من أجل

استمرار النزف.
* قم بوسم عينة الدم وأرسلها إلى المختبر.
* قم بوسم وعاء البول، وسجل الحجم الكلي للبول، وانقله في الثلج إلى المختبر بأسرع وقت ممكن بعد انتهاء فترة الجمع لـ 5 ساعات.
* أعد المريض إلى حميته وأدويته التي كان يأخذها قبل الاختبار.
* ابعث تقريراً بالنتائج الشاذة لطبيب الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: يمكن أن يسبب تناول الزيلور ـ D عدم ارتياح بطني وإسهال خفيف.

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين يعانون التجفاف
* المرضى الذين لديهم سوء وظيفة كلوية

Echocardiography

تخطيط صدى القلب

وصف الاختبار:

تخطيط الصدى هو طريقة غير باضعة من طرائق التشخيص حيث أن أمواج فائق الصوت ترسل إلى الجسم بواسطة ترجام صغير يطبق مقابل الجلد بعد ذلك يستقبل الترجام أي أمواج صوتية مرتدة، والتي تكون صعبة العودة عند ارتدادها عن بعض البنى. يحول الترجام الأمواج الصوتية المرتدة إلى إشارات كهربية تمثل بعد ذلك بواسطة الحاسوب بشكل عرض مرئي على المنظر. تخطيط صدى القلب هو نموذج خاص من تخطيط الصدى حيث يوضع الترجام على منطقة في الصدر تغيب منها النسج العظمية والرئوية عند ذلك تستطيع الأمواج الصوتية الاتجاه مباشرة نحو البنى القلبية هذا المكان طبيعياً يقع في المسافة الوربية الثالثة أو الرابعة أيسر القص.

يوجد تقنيتان تستتخدمان في تخطيط صدى القلب هما:

1 ـ الطراز ـ M، أو تخطيط صدى القلب ـ طراز الحركة، حيث تستخدم حزمة شعاعية فائقة للصوت واحدة تسجل حركة وأبعاد البنى داخل القلب بشكل مرتسم خطي.

2 ـ تخطيط صدى القلب ثنائي الأبعاد، أو المقطعي المتصالب، حيث أن الحزمة الشعاعية الفائقة للصوت تسحب عبر قوس لتعطي منظر مقطعي متصالب للقلب.

هذه المعلومات تحول إلى صور ترى على راسم الذبذبة بشكل شريط تسجيلي لإعادة رؤيته من قبل طبيب القلبية بالإضافة لتقييم عمل العضلة القلبية والصمامات فإن تخطيط صدى القلب يسمح بحساب الكسر القذفي للقلب والذي يقدر طبيعياً بين 60-70٪.

بيئة الممارسة:

تخطيط صدى القلب هو أداة ضرورية لتقييم التغيرات الوظيفية أو البنيوية المستبطنة أو المرتبطة بقصور قلبي حاد كما هو الحال في تقدير المتلازمة التاجية الحادة.

القيم السوية:

* عدم وجود شذوذات في هيكل القلب والصمامات، الجريان الدموي أو العضلة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الورم قلبي.
* اعتلال العضلة القلبية.
* أمراض القلب الولادية (القناة الشريانية السالكة، تبادل الأوعية الكبيرة).
* مشاكل غرف القلب (عيوب الحاجز الأذيني ـ عيوب الحاجز البطيني).
* الحوادث العدوائية (التهاب الشغاف، التهاب التامور، التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد).

* متلازمة مارفان.
* احتشاء العضلة القلبية.
* انصباب التامور.
* اضطرابات الصمامات (قصور، تضيق أو تمزق الصمام الأورطي، الرئوي، الترالي أو ثلاثي الشرف، انسدال الصمام التاجي).

E

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام بوضعية اتصال جيد مع الجلد لا أن يكون متحرك، الهلام المائي يستخدم للتأكد من اتصال الترجام الجيد مع الجلد.
* جودة نتائج الفحص قد تعاق بوجود حركة المريض، تشوهات جدار الصدر، الأمراض الرئوية السادة والمزمنة، البدانة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار وجهز أي لوازم تعليمية مكتوبة متوفرة حول الموضوع.
* اشرح أهمية تحديد الحركة أثناء الاختبار لتأكد أن الصورة دقيقة.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* مساعدة المريض على اتخاذ وضعية الاستلقاء الظهري على طاولة تخطيط الصدى.
* استخدام عامل تقارن كالهلام مائي الأساس الذي يطبق على جدار الصدر.
* يوضع الترجام على الجلد ويحرك عند الحاجة لتأمين رؤية جيدة للبنى القلبية.
* الأمواج الصوتية تمثل بعرض مرئي على المنظر ويتم عمل نسخة من الشريط التسجيلي لهذا العرض.
* يدار المريض عادة إلى الجانب الأيسر ليسمح برؤية إضافية للقلب والتحرك لهذه الوضعية يجعل القلب أقرب إلى جدار الصدر.

بعد الاختبار:

* نظف جلد المريض من أي أثر دهني.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتجهيز المعالجة البدئية.

E

تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم أو أي عوامل أخرى قد تجعلهم غير قادرين على إجراء تخطيط صدى القلب لأن الحركة أثناء الاختبار تحد من الرؤية الواضحة للقلب.

Electrocardiography (ECG, EKG, Cardiogramelectro)

تخطيط كهربية القلب (ECG، EKG، مخطط كهربية القلب)

وصف الاختبار:

تخطيط كهربية القلب هو تسجيل التيار الكهربي المتولد من القلب. تكشف الدفعات الكهربية المتولدة من القلب أثناء زوال وعود الاستقطاب عبر مساري كهربية توضع على الجسم والرسم البياني لهذا النشاط الكهربي يدعى مخطط كهربية القلب (ECG-EKG) النموذج المعياري للمخطط المنجز هو مخطط ذو 12 اتجاه، والذي يقيس النشاط الكهربي عبر 12 اتجاه ثلاثة اتجاهات معيارية للأطراف، ثلاثة اتجاهات مزادة للأطراف، ستة اتجاهات صدرية. يسجل مخطط كهربية القلب على ورق خاص كل علامة فيه تمثل (0.04) ثانية هذه العلامات المعيارية تسمح بقياس فترة مركبات المخطط المتعددة الأشكال. مخطط كهربية القلب مكون من عدة أنماط موجية تتضمن: موجة P ـ معقد QRS ـ موجة T ـ القطعة ST ـ فترة PR ـ احتمال وجود الموجة U. كل موجة تمثل مظهر مختلف لزوال و عود الاستقطاب القلبي.

تمثل الموجة *P* زوال استقطاب العضلة الأذينية زمنها 0.11 ثانية أو أقل، المعقد *QRS* يتضمن الزمن من بداية الموجة Q حتى نهاية الموجة S وهو يمثل زوال استقطاب العضلة البطينية زمنه يتراوح بين 0.10-0.04 ثانية

E

الموجة *T* التي تتبع المعقد QRS تمثل عود الاستقطاب البطيني، الموجة *U* تشاهد أحياناً عند مرضى انخفاض البوتاسيوم تتبع الموجة T، وأحياناً تظهر بشكل خاطئ كموجة P إضافية. الفترة *PR* تقاس من بداية الموجة P وحتى بداية الموجة Q, وهي تمثل الزمن اللازم لنزع الاستقطاب الأذيني وتأخير الدفعة في العقدة الأذينية البطينية يتقدم نحو نزع الاستقطاب البطيني. فترة PR عادة تدوم من 0.20-0.12 ثانية. القطعة *ST* من نهاية الموجة S حتى بداية الموجة Tتمثل عود الاستقطاب الباكر. الفترة *QT* تقاس من بداية الموجة Q حتى نهاية الموجة T، وتمثل الزمن الكلي لزوال وعود الاستقطاب البطيني.

بيئة الممارسة:

أوصت (USPSTF) كإجراء روتيني ماسح مقابل لمخطط القلب الكهربي بوضع الراحة - اختبار الجهد بالدراجة (ETT) أو التصوير المقطعي المحوسب بالحزمة الإليكترونية (EBCT) لتقصي الكالسيوم التاجي. هذه الإجراءات تستخدم لكشف وجود تضيق شريان تاجي حاد (CAS) أو التكهن بالداء القلبي التاجي (CHD) عند البالغين ذوي عوامل الخطورة المنخفضة للداء القلبي التاجي.

نظراً لكون حساسية هذه الاختبارات محدودة فإن المسح قد يعطي نتائج سلبية كاذبة. الاختبارات السلبية لا تنفي وجود تضيق الشريان التاجي الحاد أو الإصابة بالداء القلبي التاجي مستقبلاً.

القيم السوية:

* سرعة، نظم، شكل موجات طبيعية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* انحصار فرع الحزمة
* توقف القلب
* عيوب التوصيل

* اضطرابات النظم (اللانظميات)
* عدم توازن الكهارل (الشوارد)
* الاحتشاء القلبي
* نقص التروية القلبية
* التهاب التامور
* الضخامة البطينية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تداخلات على تسجيل مخطط القلب الكهربي تظهر بشكل خادع قد يحدث ذلك نتيجة فشل المعدات، مشاكل بالتصاق المساري، تداخلات كهرومغناطيسية أو حركة المريض.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والحاجة لوضع المساري على الصدر والإطراف. انتبه كي لا يتسبب الاختبار بالانزعاج للمريض حيث يجب على المريض أن يستلقي، ولا يتكلم خلال العمل.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء

* مساعدة المريض على اتخاذ وضعية الاستلقاء الظهري. المريض المصاب بمشاكل تنفسية قد يحتاج لاتخاذ وضعية نصف الاستلقاء
* تنظيف الجلد المراد وضع المساري الكهربية عليه بالكحول، وقد نحتاج لحلاقة الجلد للتأكد من التصاق مناسب للمساري
* تطبق المساري الكهربية كما يلي:
- مسرى مناظرة واحد يطبق على الذراع الأيسر، الذراع الأيمن، الساق اليسرى.
- المسرى الأرضي يوضع على الساق اليمنى.
- المساري الستة توضع على الصدر.

* يجب أن يبقى المريض مستلقياً حتى يكتمل التسجيل.
* معظم أجهزة التخطيط القلبي الكهربي قادرة حالياً على تسجيل الاتجاهات 12 بشكل متواقت.

بعد الاختبار:

* إزالة المساري وتنظيف الجلد من أي أثر للهلام أو اللاصق
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتجهيز المعالجة البدئية

E

تحذيرات إكلينيكية:

* أعلم المريض أن مخطط كهربية القلب الطبيعي لا يضمن غياب المرض القلبي. كل عوامل الخطورة للداء الشرياني التاجي يجب تحريها. الاستقصاءات المخبرية تتضمن الشحوم الكلية، أهمية الحمية والتمرينات
* يجب إعلام المريض عن أعراض وعلامات احتشاء العضلة القلبية وما عليهم فعله في حال ظهور العلامات

Electroencephalography (EEG)

تخطيط كهربية الدماغ (EEG)

وصف الاختبار:

تخطيط كهربية الدماغ (EEG)، فيه يتم تسجيل النشاط الكهربي للدماغ. هذا الاختبار يمكن تطبيقه بواسطة مساري كهربية تطبق على مواقع متعددة على الفروة، والتي تلتقط الدفعات الكهربية من الطبقات السطحية للقشرة الدماغية وإرسالها إلى جهاز تخطيط الدماغ الكهربي لتسجيلها بعد ذلك يتم تحليل أشكال الأمواج الناتجة. هذا الاختبار يستخدم لتشخيص الاضطرابات الصرعية، الخراجات داخل الدماغ، الأورام، تقييم النشاط الكهربي الدماغي في حالات احتمال وجود الأذية الدماغية كالتي تحدث بسبب أذية الرأس أو التهاب السحايا، تأكيد الموت الدماغي حيث يغيب النشاط الكهربي للدماغ.

القيم السوية:

* أمواج دماغية طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الموت الدماغي.
* احتشاء الدماغ.
* التهاب الدماغ.
* ارتفاع الضغط داخل القحف.
* خراج داخل القحف.
* نزوف داخل القحف.
* أورام داخل القحف.
* التهاب السحايا.
* اضطرابات صرعية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* بعض الأدوية قد تغير نتائج الاختبار مثل: مضادات الاختلاج، الباربيتورات، الكافئين، المركنات، المهدئات.
* نقص السكر قد يؤثر على نتائج تخطيط كهربية الدماغ.
* حركة الرأس، الجسم،العينين، أو اللسان قد تغير نموذج الموجات الدماغية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والإجراءات المطبقة، وعدم وجود إزعاج أثناء الاختبار. انتبه لعدم دخول الكهرباء للمريض من الآلة.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار وعلى كل حال يجب عدم تناول المشروبات الحاوية على الكافئين خلال 8 ساعات من الاختبار
* أوصي المريض بغسل شعره في الليلة السابقة للاختبار لأمان عمل المساري.

* إذا كان المطلوب دراسة الحرمان من النوم، والتي تتطلب نوم المريض أثناء الاختبار فإن على المريض أن ينام أقل ما يمكن في الليلة السابقة للاختبار.
* عدم تناول الأدوية التي تؤثر على نتائج الاختبار إن أمكن ذلك.

الإجـراء:

E

* هذا الإجراء يتم عادة في مختبر تخطيط كهربية الدماغ. إذا كان الاختبار لتحري الموت الدماغي يمكن استخدام جهاز التخطيط المحمول بجوار السرير.
* يمكن للمريض أن يجلس على كرسي التمدد أو يستلقي على ظهره في السرير.
* تقريباً يطبق حوالي 20 مسرى على الجمجمة من قبل الفني بالأوضاع النموذجية مستخدماً لاصق المساري.
* المساري الأرضية تطبق على الأذنين.
* يوصى المريض بالبقاء مستلقياً مغمض العينين خلال تسجيل مخطط كهربية الدماغ، وكل حركة تؤثر على المخطط يجب توثيقها.
* يقطع التسجيل بشكل دوري للسماح للمريض بحركة أكثر راحة.
* المكونات الإضافية الممكن تمثيلها على المخطط تتضمن:
* *فرط التهوية:* يتنفس المريض بسرعة لمدة 3 دقائق. القلاء الناتج قد يظهر نماذج موجية دماغية مرتبطة بالاضطرابات النوبية الصرعية.
* *التنبيه الضوئي:* إضاءة قوية متوهجة على وجه المريض تظهر نماذج أمواج دماغية تصف الصرع الجزئي أو المعمم.
* *مخطط كهربية الدماغ النومي:* يسجل المخطط خلال دخول المريض بالنوم وأثناء نومه، وبينما هو يستيقظ. يستخدم هذا الاختبار لكشف الأمواج غير الطبيعية الحادثة أثناء النوم كالاضطرابات المتعلقة بصرع الفص الجبهي.

بعد الاختبار:

* استرجاع المعالجة الدوائية التي كانت تؤخذ قبل الاختبار بموافقة الطبيب.
* مراقبة حدوث أي نشاط صرعي عند المريض.
* يتبع ذلك بإزالة المساري ولواصقها. يستخدم الزيت أو الأسيتون أو أي مادة تساعد على إزالة اللواصق ثم يغسل الشعر بالشامبو.
* تسجيل الموجودات غير الطبيعية لتجهيز المعالجة البدئية.

E

Electromyography (EMG)

تخطيط كهربية العضل (EMG)

وصف الاختبار:

تخطيط كهربية العضل هو تسجيل النشاط الكهربي لمجموعات العضلات الهيكلية. عادة يتم إنجاز هذا التخطيط مقترناً مع تخطيط كهربية العصب (دراسة الناقلية العصبية). اقتران دراسة الناقلية العصبية مع تخطيط العضل الكهربي يعرف إجمالاً باختبار التشخيص الكهربي.

يتضمن الفحص غرز مساري إبرية في العضلات، وبعدها يسجل المخطط حالة العضلة بالراحة وأثناء التقلص الإرادي. في الحالة الطبيعية النسيج العضلي صامت كهربياً وقت الراحة، ولكن عندما تتقلص العضلة إرادياً فإن كمونات الفعل ذات المعدلات والمدى المتنوع تظهر على راسم الذبذبة لتخطيط العضل الكهربي. هذه المعلومات تساعد على تحديد فيما إذا كان سبب الضعف العضلي يعود إلى اعتلال عضلي (إصابة الألياف العضلية المخططة أو أغشية الخلايا)، أو يعود لاعتلال عصبي (إصابة العصبون المتحرك السفلي).

غالباً ما يستخدم تخطيط كهربية العضل عندما يعاني الناس من علامات الضعف و يظهر الفحص الفيزيائي وجود ضعف في القوة العضلية لكنه لا يقيم الألياف الحسية. في معظم الحالات يجب إنجاز فحوص التشخيص الكهربي فقط بعد 21 يوم من وقت الأذية، لأن ذلك يسمح بتطور كمونات الرجفان (علامة مميزة تنكس المحوار). استثنائياً في بعض الحالات لا يتم الانتظار 21 يوم لأنه من الهام تحديد موقع الأذية على طول العصب أو التمييز بين غياب المحوار و آفات إزالة الميالين، وذلك لغايات إنذارية وعلى ما يبدو من الهام عدم الانتظار طويلاً لإجراء الفحص وتزداد السلبية الكاذبة بعد فترة 6 أشهر.

تخطيط كهربية العضل هو الاستخدام الأفضل لتحديد آفات غياب المحوار (ضغط أو رضح شديد على العصب، نقص تروية العصب

والالتهابات)، وتحديد الاضطرابات العضلية ولكنه غير حساس لآفات إزالة الميالين، بينما دراسات الناقلية العصبية حساسة لهذه الآفات بدرجة عالية. على كل حال يوصى في معظم الحالات أن تتضمن خطة التشخيص اختبار تخطيط كهربية العضل (EMG) واختبار كهربية العصب (ENG).

القيم السوية:

* نشاط كهربي عضلي طبيعي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تصلب العضلات الجانبي الضموري
* شلل بيل
* داء بري بري
* متلازمة النفق الرسغي
* التهاب الجلد والعضل
* اعتلال الأعصاب المحيطية السكري
* متلازمة إيتون ـ لامبرت
* جيلان باريه
* أمراض العصبون الحركي
* الحثل العضلي
* الوهن العضلي الوبيل
* الاعتلال العضلي
* التهاب العضل
* خلل وظيفة العصب
* اعتلال الأعصاب المحيطية
* التهاب سنجابية النخاع
* التهاب العضلات
* اعتلال الجذور العصبية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* بعض الأدوية قد تتداخل على نتائج الاختبار: المضادات كولينية الفعل، الأدوية

كولينية الفعل، مرخيات العضلات الهيكلية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والإجراء المطبق. انتبه لكون الانزعاج الناجم عن الاختبار يعود لغرز المساري الإبرية، عادة تحدث آلام عضلية بعد الإجراء.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* تجنب النيكوتين والكافئين لمدة 3 ساعات قبل الاختبار
* احصل على موافقة موقعة.
* الرضوح العضلية الناجمة عن (EMG) قد تسبب نتائج خاطئة على اختبارات الدم مثل كيناز الكرياتين.

الإجراء:

* تنظيف الجلد بالكحول.
* الإبرة التي تعمل بشكل مسرى تسجيل تغرز في العضلة المدروسة.
* يوضع المسرى المرجعي بالقرب من سطح الجلد.
* عندما تكون العضلة في حالة الراحة يتم مراقبة مخطط كهربية العضل لملاحظة أي إشارة لنشاط كهربي عفوي.
* بعد ذلك يطلب من المريض أن يقلص العضلة ببطء.
* تسجيل النشاط العضلي سواء في حالة الراحة أو أثناء التقلص العضلي.

بعد الاختبار:

* إزالة الإبرة من العضلة ومراقبة مكانها من أجل النزف.
* إزالة الألم العضلي يحتاج لاستخدام المسكنات المتوسطة.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتأمين المعالجة البدئية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* اختبار تخطيط كهربية العضل يؤثر على نتائج الفحوص الإنزيمية مثل

ناقلة أمين الأسبارتات ـ كيناز الكرياتين (CK) ـ نازعة هيدروجين حمض اللاكتات (LDH)، فإذا كانت مطلوبة فيجب إجراؤها قبل التخطيط أو بعده بـ 5 أيام.

* المرضى الذين يعانون من قلق زائد بحاجة للأدوية المضادة للقلق مثل اللورازيبام قبل 30 دقيقة من الاختبار
* عند طلب اختبارات التشخيص الكهربي يجب أن تضمن الطلب التشخيص المشتبه به مثال استخدام الفحص الإكلينيكي لتضييق التشخيص كأن تذكر (إصابة جذرية قطنية عجزية يسرى L_5 - S_1) على أن تذكر (ألم ساق يسرى)؛ لأن ذلك يساعد أخصائي التشخيص الكهربي على إجراء الفحص للمريض.

E

موانع الاستعمال:

* المرضى المصابين بآفات نزفية
* المرضى المعالجين بمضادات التخثر
* المرضى غير المتعاونين على إجراء الاختبار

Electroneurography (ENG, Nerve Conduction Studies)

تخطيط كهربية العصب [(ENG)، دراسات توصيل العصب]

وصف الاختبار:

تخطيط كهربية العصب هو تسجيل سرعة التوصيل العصبية ليساعد في تقييم أمراض أو أذيات الأعصاب المحيطية، غالباً ما يتم إجراؤه مقترناً مع تخطيط كهربية العضل. اقتران دراسة التوصلية العصبية مع تخطيط تخطيط كهربية العضل تدعى بشكل إجمالي بالاختبارات التشخيصية الكهربية. دراسة التوصيلية العصبية ذات حساسية عالية في التمييز بين غياب المحوار (بسبب ضغط أو رضح شديد على العصيب ـ نقص تروية العصب والالتهابات)، وبين إزالة الميالين (الناجمة عن ضغط خفيف إلى متوسط على العصب والأمراض المناعية الذاتية).

هذا الفحص أقل إزعاجاً من تخطيط كهربية العضلات لكنه محدود في فحص الجهاز العصبي المحيطي بعكس تخطيط كهربيةالعضلات الذي يسمح بفحص واسع للجهاز العصبي المحيطي. دراسة التوصيلة العصبية قادرة على تحديد موقع آفات إزالة الميالين المقطعية بينما تخطيط كهربية العضل غير حساس لآفات زإزالة الميالين.

على كل يوصى في معظم الحالات أن تضم خطة التشخيص كلاً من تخطيط كهربية العصب وتخطيط كهربية العضل. في معظم الحالات يجب إنجاز فحوص التشخيص الكهربي فقط بعد 21 يوم من وقت الأذية؛ لأن ذلك يسمح بتطور جهد الرجفان (علامة مميزة بتنكس المحوار). استثنائياً في بعض الحالات لا يتم الانتظار 21 يوم لأنه من الهام تحديد موقع الأذية على طول العصب، أو التمييز بين غياب المحوار وآفات إزالة الميالين، وذلك لغايات إنذارية، وعلى ما يبدو من الهام عدم الانتظار طويلاً لإجراء الفحص. تزداد السلبية الكاذبة بعد فترة 6 أشهر.

القيم السوية:

* معدلات سرعة توصيل عصبية طبيعية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تصلب العضلات الجانبي الضموري
* التسمم السجقي
* متلازمة النفق الرسغي
* اعتلال الجذور العصبية الانضغاطية (مرض القرص الفقري)
* متلازمة جيلان باريه
* الحثل العضلي
* الوهن العضلي الوبيل
* اضطرابات الأعصاب المحيطية
* اضطرابات الضفائر العصبية (العضدية ـ القطنية)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الألم الشديد قد يسبب نتائج غير دقيقة.
* سرعة الناقلية العصبية تتباطأ مع العمر.
* التعاون الضعيف للمريض خلال الاختبار يمكن أن يحد من الفائدة التشخيصية.

E

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والفحص المُجرى. انتبه لكون الانزعاج الناجم عن الاختبار يعود إلى المساري المحرضة الصغيرة المستخدمة للاختبار.
* لا حاجة للصيام قبل الفحص.
* المرضى المستخدمين للمسكنات يومياً يمكنهم أخذ جرعاتهم النظامية.
* إذا أجري الفحص لتقييم الوصل العصبي العضلي كالوهن العضلي الوبيل فإن بعض الأدوية مثل (بيريدوستجمين) يجب إيقافها قبل 12 ساعة من الاختبار على الأقل.
* لابد من الحصول على موافقة موقعة.

الإجـراء:

* تنظيف الجلد بالكحول.
* لدراسة ناقلية الأعصاب الحسية يتم وضع مساري التسجيل مباشرة على الجلد فوق العصب الحسي، ويطبق التنبيه الكهربي بشكل داني على مسافة معروفة من مساري التسجيل؛ فينتج عن ذلك نمط موجة قابلة للكشف تدعى جهد فعل العصب الحسي.
* لدراسة الناقلية في الأعصاب الحركية يتم وضع مساري التسجيل مباشرة فوق بطن العضلة؛ ويحرض العصب بشكل داني. يحدث زوال استقطاب الألياف العضلية فينتج نموذج موجي يدعى جهد *فعل العصب المركب*.

بعد الاختبار:

* تزال المساري واللواصق وينظف الجلد.

* قد نحتاج للمسكنات الخفيفة لإزالة الألم العضلي.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتجهيز المعالجة البدئية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب وبشكل إلزامي إبلاغ المختبر الذي يقوم بدراسة توصيلية العصب فيما إذا كان قد تم إجراء زرع مقوم نظم القلب أو مزيل للرجفان حيث أن دراسة التوصيلية العصبية يمكن أن تسبب احتراق مزيل الرجفان.
لتجنب ذلك يحتاج التدبير إلى تعطيل مزيل الرجفان وتجهيز المناطرة القلبية.
بشكل عام الناظمة النظامية لا تستلزم أي تحذيرات مسبقة، ولكن نشاطها قد يظهر بشكل خادع أثناء دراسة توصيلية العصب.
* بالنسبة للمرضى زائدي القلق يجب إعطاؤهم أدوية مضادة للقلق مثل اللورازيبام قبل 30 دقيقة من الدراسة
* عند طلب اختبارات التشخيص الكهربي يجب أن تضمن الطلب التشخيص المشتبه به مثال استخدام الفحص الإكلينيكي لتضييق التشخيص كأن تذكر (إصابة جذرية قطنية عجزية يسرى L_5 - S_1) بدل أن تذكر (ألم ساق يسرى) لأن ذلك يساعد أخصائي التشخيص الكهربي على إجراء الفحص للمريض.

Electronystagmography (ENG)

تخطيط كهربية الرأرأة (ENG)

وصف الاختبار:

يستخدم لتقييم المرضى الذين لديهم شكايات من الدوخة ـ الدوار ـ اضطرابات التوازن. هذا الاختبار يقيم المنعكس العيني الدهليزي الذي يتضمن تآثر العضلات المتحكمة بحركة العين (الجهاز المُقلي)، والجهاز الدهليزي. ينتج هذا المنعكس عن ظهور حركة لا إرادية للعين جيئةً وذهوباً تعرف باسم الرأرأة. عند تدوير الرأس فإن العين بالحالة الطبيعية تبتعد ببطء

بالاتجاه المعاكس، وعندما تصل لحدود حركتها فإنها تتجه بسرعة للعودة نحو المركز وهنا تنقطع الرأرأة. الرأرأة غير الطبيعية تتضمن نفس نموذج الحركة لكنها أطول. قد ينتج هذا الأمر عن آفات محيطية كالآفات الشاملة للقسم الدهليزي من العصب القحفي الثامن (العصب السمعي)، أو من المخيخ أو من جذع الدماغ. عندما تكون الرأرأة علامة بدئية للمشاكل الدهليزية فإن تخطيط كهربية الرأرأة يساعد على تحديد سبب الدوخة، الدوار، الطنين، أو نقص السمع

يتألف تخطيط كهربية الرأرأة من ثلاث أجزاء: تقييم محرك المقلة ـ اختبار الوضعة ـ التنبيه الحراري للجهاز الدهليزي. تحلل نتائج الاختبار لتحديد ما إذا كانت المشكلة مركزية (دماغ) أو محيطية. تسجل حركة العين أثناء كل جزء من الاختبار يتم عبر مساري توضع بالقرب من اللحاظ الخارجي (لتحري الرأرأة الجانبية)، ومساري توضع فوق وتحت كل عين (لتحري الرأرأة العمودية) ومسرى أرضي يوضع فوق جسر الأنف.

القيم السوية:

* أنماط موجية طبيعية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* آفات جذع الدماغ
* آفات مخيخية
* آفات مخية
* ورم العصب القحفي الثامن
* الشذوذات الولادية
* قصور الدرقية
* العدوى
* التهابات
* التهاب التيه
* داء منيير

* التصلب العديد
* التسمم الأذني

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أدوية تبدل نتائج الاختبار: الأدوية المضادة للدوار، مثبطات الجملة العصبية المركزية، محرضات الجملة العصبية المركزية.
* تناول الكحول يؤثر على نتيجة اختبار تخطيط كهربية الرأرأة، ولمدة 72 ساعة بعد تناوله.
* طرف العينين، النعاس أو التطبيق غير مناسب للمساري سوف يبدل النتيجة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والإجراءات المطبقة.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار، وبكل حال بما أن الاختبار قد يسبب دوام أو غثيان فإنه يجب تحديد تناول الطعام قبل الاختبار.
* الكحول والكافئين وكل الأدوية ما عدا ممنوعة الاستعمال يجب إيقافها قبل الاختبار بحدود 24-72 ساعة
* عاين الأقنية الأذنية لتحري سلامة الغشاء الطبلي وأزل الشمع الزائد من الأقنية.

الإجراء:

* توضع المساري في كل من النقاط الخمسة التالية:

مسرى واحد جانبي في اللحاظ الخارجي للعين، ومسرى فوق العين اليسرى ومسرى تحت العين اليسرى لتسجيل الرأرأة العمودية، ومسرى في مركز الجبهة.

* خلال الاختبار يجب توثيق أي شكوى دوخة للمريض.
* يجرى الاختبار والمريض بوضعية الجلوس أو الاستلقاء.

اختبار المعايرة:

* يستخدم هذا الاختبار لمعايرة المرتسم لتسجيل كل من الاختبارات اللاحقة.

* ينظر المريض بشكل مستقيم للضوء، ويحرك الضوء 10 درجات لليمين ثم يعود للمركز ثم يحرك 10 درجات لليسار. يضبط المرتسم ليتناسب مع هذه الحركة.

اختبار رأرأة الحملقة:

* يجرى هذا الاختبار لتقييم وجود رأرأة بغياب التنبيه الدهليزي.
* من أجل هذا الاختبار يوجه المريض إلى النظر بشكل مستقيم ثم يثبت على هدف 30 درجة نحو اليمين، اليسار، الأعلى والأسفل. يحافظ على التثبيت تقريباً لمدة 30 ثانية في الحملقة المركزية و 10 ثواني في الحملقة اللامركزية. في بعض الأجهزة فإن المريض أو المريضة يغلقون أعينهم. لتساعد المريض على تجنب التفكير بالاختبار أعط له مسألة حسابية ليقوم بحلها أثناء الاختبار.

تتبع الأثر الناعم:

* جهاز التتبع الناعم يسمح للشخص بمتابعة الهدف في حقل الرؤية. في الحالة الطبيعية اقتفاء الأثر الأفقي أكثر انسيابية من اقتفاء الأثر العمودي. ينظر المريض بشكل مستقيم ويتابع حركة النواس لمدة 20 ثانية.

الاختبار البصري الحركي:

* من أجل هذا الاختبار فإن المريض يقتفي أثر مثيرات متعددة. فالمريض يتابع هدف متحرك عبر حقل الرؤية من اليسار إلى اليمين، فبينما هدف يغادر حقل الرؤية من جهة اليمين فإن هدف آخر يدخل من جهة اليسار. يعاد هذا الإجراء مع أهداف متحركة من اليمين إلى اليسار.

اختبار الوضعية:

* يتم إجراء مناورة ديكس ـ هاليبك لتحري وجود الرأرأة المرتبطة بدوار الوضعية الانتيابي الحميد (BPPV).

* تتضمن مناورة ديكس ـ هاليبك تدوير رأس المريض إلى اليمين أو اليسار ويبقى المريض بهذه الوضعية فترة وجيزة على الأقل 20 ثانية مع مراقبة حركة العين. في النهاية يعود المريض لوضعية الجلوس. إذا لوحظ حدوث الرأرأة يعاد الاختبار لتقييم قابلية التعب للاستجابة على اعتبار أن التعوبية هي واحدة من علامات دوار الوضعة الانتيابي الحميد.

* يقوم الفاحص بجعل المريض يتخذ وضعيات متعددة لمدة 20-30 ثانية وذلك لتحري الرأرأة.

الاختبار الحراري:

* التحريض الحراري للجهاز الدهليزي يؤثر على القناة نصف الدائرية الجانبية. إذا كان لدى المريض استجابة في الجهاز الدهليزي فإن الإرواء البارد يسبب رأرأة تضرب في الاتجاه المعاكس للأذن المحرضة، بينما الإرواء الدافئ يسبب رأرأة تضرب بنفس اتجاه الأذن المحرضة. تكون وضعية المريض برفع الرأس عن السرير بمقدار 30 درجة، ويجب حماية المريض باستخدام منشفة ووضع حوض الإقياء تحت الإذن المفحوصة.
* إعلام المريض بأنه يتم إدخال الماء لداخل الأذن إذا كان المريض مغلق الأعين فإنه يتم إدخال الماء مباشرة ليلامس غشاء الطبل، ولمدة 30 ثانية. يضم هذا الإجراء 4 خطوات:
  - يستخدم في الأذن اليسرى ماء بارد (86 درجة فهرنيت)
  - يستخدم في الأذن اليمنى ماء بارد (86 درجة فهرنيت)
  - يستخدم في الأذن اليسرى ماء دافئ (111.2 درجة فهرنيت)
  - يستخدم في الأذن اليمنى ماء دافئ (111.2 درجة فهرنيت)
* تعطى فترة استراحة بين 3-5 دقائق بين الخطوتين (1و2) وبين الخطوتين (3و4) أما بين الخطوتين (2و3) فتعطى فترة استراحة تصل حتى 8-10 دقائق. إذا كان لدى المريض غشاء طبل مثقوب فإن الاختبار يبدل بحيث يستخدم ماء يملأ غمد الإصبع

بعد الاختبار

* إزالة المساري وتنظيف الجلد من أي بقايا لاصقة.
* تحري وجود أي ضعف أو دوام أو غثيان عند المريض.
* السماح للمريض بالراحة قدر ما يشاء، وقد يساعد على المشي إذا كان هناك حاجة.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتأمين المعالجة البدئية.

E

تحذيرات إكلينيكية:

* النتائج الطبيعية لاختبار تخطيط كهربية الرأرأة لا تعني بالضرورة أن المريض لديه وظيفة دهليزية نموذجية.
* إن تحريض محرك العين بالإضاءة قد تسبب نوبة صرعية
* بما أن الاختبار قد يسبب الدوخة و/أو الغثيان فيجب أن تنصح المريض بضرورة وجود شخص ينقله من وإلى الاختبار.

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين لديهم طبلة الأذن مثقوبة
* مرضى لديهم ناظمة
* المرضى غير متعاونين مع الفحص

Electrophysiologic Study
(EPS, Bundle of His Procedure)

الدراسة الكهربية الفيزيولوجية (EPS، إجراء حزمة هيس)

وصف الاختبار:

تتضمن هذه الدراسة إدخال مسرى قثطرة إلى الأذين الأيمن والبطين الأيمن عادة يتم إدخال القثطرة عبر الأوردة المحيطية بسبب خطر النزف الكبير الذي قد يحدث في حال استخدام الجملة الشريانية لهذا الاختبار، تستخدم القثطرة لإتمام التحريض الكهربي المبرمج للقلب. هذا الاختبار مفيد جداً لتقييم الجهاز الناقل في القلب، كما يستخدم أيضاً لمحاولة معرفة وجود أي خلل في النظم، والتي قد تؤثر على المريض. من خلال تحريض ظهور خلل النظم أثناء الدراسة فإن التقني يستطيع وتحت شروط المراقبة أن يحدد المعالجة المناسبة للمشكلة، أيضاً تؤمن هذه الدراسة معلومات تدل على مدى جودة عمل الأدوية المضادة لاضطرابات النظم من خلال ملاحظة قابلية اضطرابات النظم للتأثر بسهولة.

القيم السوية:

* فترات التوصيل، الدورات الحرون، وفترات الشفاء الظاهرة على مخطط كهربية القلب (EKG) كلها طبيعية. لا وجود لاضطرابات النظم.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* عيوب العقدة الأذينية البطينية.
* اضطرابات النظم القلبية.
* عيوب التوصيل الكهربية.
* الحاصرات القلبية.
* عيوب العقدة الجيبية الأذينية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* بعض الأدوية قد تغير من نتيجة الاختبار: المسكنات، مضادات اضطراب النظم، المهدئات، والملطفات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار وأمن له أي معلومات مكتوبة حول هذا الإجراء. لاحظ أن الانزعاج الناجم عن الاختبار يعود لإدخال القثطرة، ولكن قد يكون الانزعاج أقل ما يمكن من خلال التخدير الموضعي للمنطقة. قد يعاني المريض أيضاً من التبيغ، القلق، الدوخة، الخفقان أثناء الإجراء
* يوصى بالصيام مدة 8 ساعات على الأقل قبل الاختبار.
* من أجل الدراسة البدئية يفضل إيقاف الأدوية المضادة لاضطراب النظم لعدة أيام قبل الاختبار إذا كان ذلك ممكناً.
* لابد من الحصول على موافقة موقعة.
* ضع تقييماً للتقدير القاعدي حول الحالة العصبية العضلية والدورانية لساق المريض.

E

* قد توصف بعض المهدئات الخفيفة.

الإجــراء:

* يساعد المريض لاتخاذ وضعية الاستلقاء على طاولة الاختبار في مختبر القثطرة القلبية.
* المحافظة على خطاً وريدياً أمر رئيسي.
* المناطرة القلبية أمر رئيسي.
* يجب أن تتوفر وبسرعة مستلزمات المص والإنعاش.
* يجب على الفريق الطبي أن يتحدث مع المريض أثناء الإجراء، وذلك ليخفف من خوف المريض ويحافظ على مستوى وعي المريض.
* يجب أن تكون منطقة الوخز (والتي هي عادة الوريد الفخذي) نظيفة، ومن ثم يتم تخديرها.
* يتم وخز الإبرة في الوريد ثم تدخل القثطرة للأذين الأيمن والبطين الأيمن. توضع القثطرة يتم مناطرته عبر التنظير التألقي.
* عندما تصبح القثطرة في الموضع الصحيح فإن تخطيط كهربية القلب القاعدي يسجل.
* بعد ذلك يستخدم الإنظام لإحداث خلل النظم. يعالج خلل النظم المستمر المؤكسدة باستخدام الإنظام وإذا لم ينجح يتم اللجوء للتحويل القلبي/ مضاد الرجفان.
* مع الوقت يتم انفصال المناطق القلبية التي وجد أنها تسبب خلل النظم، ويمكن تحديدها.
* عندما يكتمل الإجراء يجب إزالة القثطرة ويطبق ضماد ضاغط على المنطقة
* تلبس القفازات أثناء الإجراء

بعد الاختبار:

* يجب مراقبة العلامات الحيوية والحالة العصبية كل 15 دقيقة لمدة ساعة، ثم كل 30 دقيقة لمدة ساعتين، ثم كل ساعة لمدة 4 ساعات، ثم مدة أربع ساعات.
* راقب لون، حركة، حرارة، إحساس ونبض الطرف المتأثر مع تقدير كل علامة حيوية وإجراء مقارنة مع الأطراف الأخرى.

* يجب تفحص الضماد من أجل مراقبة النزف ومنطقة الوخز وما حولها؛ لتحرير أي تورم، ذلك في كل وقت تقدر فيه العلامات الحيوية.
* يجب أن يبقى المريض مسترخياً في السرير لمدة 8 ساعات على الأقل بحيث يبقى الطرف المتأثر مثبتاً.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لطبيب الرعاية الأولية.

E

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكنة تتضمن: خلل النظم القلبي، سكتة صمية في مكان إدخال القثطرة، أو احتشاء عضل القلب، نزف، انثقاب العضلة القلبية، مشاكل وعائية محيطية، التهاب الوريد في مكان إدخال القثطرة.

موانع الاستعمال:

* مرضى لديهم احتشاء قلبي حاد
* مرضى غير متعاونين بسبب العمر ـ الحالة العقلية ـ الألم أو عوامل أخرى.

Endometrial Biopsy

خزعة بطانة الرحم

وصف الاختبار:

خزعة البطانة الرحمية هي إجراء يؤخذ فيه عينة نسيجية من البطانة الرحمية. يستخدم لتقييم النزف غير الطبيعي، أو نزف ما بعد الإياس، لاستبعاد ظهور سرطان بطانة الرحم أو سليفته. الاستخدامات الأخرى: تقييم الاستجابة الرحمية للمعالجة الهرمونية، تقييم الخصوبة، متابعة فرط تصنع بطانة الرحم المشخص مسبقاً، متابعة للطاخة بابانيكولا غير الطبيعية التي تظهر وجود خلايا مطابقة رحمية أصلية (بشكل خاص عند نساء تجاوزن 40 سنة من العمر).

بيئة الممارسة:

تم تقرير الإرشادات بواسطة (Brigham)، ومشفى النساء (2005) لتدبير النزف غير الطبيعية عند النساء والمعالجات بالمعالجة الهرمونية البديلة (HRT)؛ حيث لوحظ أن خزعة بطانة الرحم تستطب لمريضات يأخذن المعالجة الهرمونية البديلة في الحالات التالية:

- مرضى معالجين بـ(HRT) دورياً مع نزف غير واضح، أو نزف قبل اليوم السادس من البروجستين.
- مرضى معالجين بـ(HRT) مستمر مع نزف بعد 6-9 أشهر من الاستعمال.
- مرضى حدث لديهم نزف بعد ضهي مستمر لمدة من الوقت.
- مرضى معالجين بالنظام المستمر، وحدث لديهم نزف زائد (أغزر من الدورات الماضية للمريضة).

إذا أظهرت الخزعة وجود بطانة رحمية تكاثرية فقط، فإنه يجب زيادة جرعة الإستروجين أو تحول المريضة للنظام الدوري.

القيم السوية:

* لا وجود لخلايا غير طبيعية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* بطانة رحمية ضامرة.
* فرط تنسج مركب غير نموذجي.
* سرطان بطانة الرحم.
* فرط التنسج البسيط.
* تليف الرحم.
* سلائل رحمية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* أشرح للمريضة الغاية من إجراء الاختبار، وحدد لها أي معلومات مكتوبة متوفرة

حول الإجراء. مع ملاحظة: إمكانية حدوث مغص أثناء الإجراء.

* استعمال الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيرويدية بالفم مثل إيبوبروفين قبل الإجراء ليساعد في تخفيف المغص.
* يجب أن تبقى المريضة ساكنة خلال الإجراء.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* يجب الحصول على موافقة موقعة.

الإجـراء:

* يمكن إجراء الاختبار مع أو بدون التخدير.
* تتخذ المريضة وضعية بضع المثانة.
* يجري فحص الحوض باليدين لتحديد قياسات الرحم ووضعيته.
* يدخل المنظار إلى المهبل.
* يصبح عنق الرحم مرئياً، ويخدر ببخاخ بينزوكائين، وبعد ذلك ينظف بواسطة محلول البوفيدون اليودي.
* يسبر عنق الرحم بلطف بواسطة المجس الرحمي.
  * إذا كان العنق سهل الحركة بشكل واضح فيمكن تثبيته بواسطة خطاف.
  * إذا لم يتمكن المجس من عبور فوهة العنق عندها نحتاج لتوسيع الفوهة فنستخدم أولاً موسع رحم صغير جداً، وثم بالتتابع موسعات أكبر فأكبر حتى يتمكن المجس من عبور الفوهة.
* يتم إدخال مقدمة قثطرة خزعة باطن الرحم لداخل العنق، ومن ثم إلى قاع الرحم.
* تتحرك مقدمة القثطرة بحركة ذهاب وإياب على الأقل 4 مرات لأخذ نسيج كاف بالقثطرة.
* تسحب القثطرة ويزال الخطاف بلطف.
* لابد من ارتداء القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* توضع العينة في مادة حافظة مثم توسم، وتنقل إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية للمقدم الرعاية الأولية.

E

تحذيرات إكلينيكية:

* الاختلاطات المحتمل حدوثها النزف، العدوى، انثقاب الرحم، تمزق عنق الرحم.
* إذا كانت فوهة عنق الرحم الداخلية ضيقة بشدة فإن الوسيلة البديلة لتوسيع العنق عند المريضات كبيرات السن هي بإدخال أعواد اللاميناريا التناصحية (عشبة بحرية) الموسعة في صباح إجراء الاختبار. مما يسبب انفتاح بطيء في العنق ويسمح بإتمام الاختبار في فترة بعد الظهر.

موانع الاستعمال:

* الحمل.
* مرض داء حوضي التهابي حاد.
* مريضات مع اضطرابات خثرية.
* مريضات مع عدوى حادة في المهبل أو عنق الرحم.
* مريضات سرطان عنق الرحم،.
* مريضات لديهن بدانة مرضية.

مريضات لديهن تضييق شديد في عنق الرحم.

Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP)

تصوير البنكرياس والأقنية الصفراوية بالتنظير الباطني بالطريق الراجع (ERCP)

وصف الاختبار:

هذا الاختبار (ERCP) هو تصوير شعاعي لرؤية الأقنية البنكرياسية والشجرة الصفراوية الكبدية عبر منظار داخلي. يتضمن الإجراء حقن مادة متباينة ضوئية عبر أمبولة فاتر. إن التصوير الراجع بالتنظير الداخلي وتصوير الأقنية الصفراوية عبر الكبد بطريق الجلد هما الإجراءين الوحيدين الذي يسمحان برؤية مباشرة للأقنية الصفراوية، والبنكرياسية. اعتماداً إلى

كون خطر الاختلاطات أقل فإن (ERCP) هو الإجراء الأشيع بين هذين الإجراءين.

هذا الإجراء مفيد وبشكل خاص عند المرضى المصابين باليرقان، حيث يمكن رؤية الأقنية الصفراوية حتى لو كان مستوى بيليروبين المريض مرتفع. كذلك يؤمن الاختبار معلومات مساعدة لتشخيص اليرقان الانسدادي وسرطان حليمة الاثناعشري، وسرطان البنكرياس، وسرطان الأقنية الصفراوية، وفي تحديد موقع الحصاة وتضيق الأقنية البنكرياسية والشجرة الصفراوية الكبدية. لسوء الحظ فإن التهاب البنكرياس يحدث بنسبة 5-7٪ عند إجراء (ERCP) رغم الجهد المبذول لإنقاص حدوث هذا الاختلاط. التقنية الأحدث حالياً مثل تصوير الأقنية الصفراوية بالرنين المغناطيسي (MRCP) حالياً توفر وسيلة غير باضعة بالمقارنة بـ(ERCP)، وذلك للأغراض التشخيصية.

بيئة الممارسة:

(ERCP): هو الإجراء العلاجي الأول لتدبير الاضطرابات الصفراوية والبنكرياسية. لا يتم اللجوء لـ(ERCP) التشخيصي لتقييم الألم الصفراوي والبنكرياسي في حال غياب الموجودات المطلوبة في الدراسات التصويرية الأخرى. لا يوصى بإجراء (ERCP) الروتيني قبل استئصال المرارة بتنظير البطن. في حال حدوث تضيقات أو تسربات صفراوية بعد الجراحة فإن العلاج بالتنظير الداخلي هو خط العلاج الأول.

القيم السوية:

* اتساع وقياس طبيعي للمرارة والطرق الصفراوية.
* غياب الحصيات.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التشمع الكبدي
* سرطانة الأقنية الصفراوية

* سرطانة حليمة الإثناعشري
* سرطانة رأس البنكرياس
* التهاب البنكرياس المزمن
* الكيسات البنكرياسية
* تليف البنكرياس
* أورام البنكرياس، التضيق الحليمي
* الكيسات الكاذبة
* التهاب الطرق الصفراوية المصلب
* حصيات الأقنية الصفراوية أو البنكرياسية
* تضيقات الأقنية الصفراوية أو البنكرياسية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الباريوم المتبقي من فحوصات أخرى. ويؤثر على نتيجة الاختبار كل من القيء والإسهال.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من إجراء الاختبار، وكذلك الفوائد والمخاطر المتعلقة بهذا الاختبار، وأمن له أي معلومات مكتوبة متوفرة حول هذا الإجراء.
* احصل على موافقة موقعة من المريض.
* أعلم أخصائي الأشعة عند وجود أي أرجية كامنة للوسط المتباين؛ ويجب أخذ مضاد هيستامين وستيرويد قبل الإجراء.
* يجب على مرضى الداء السكري للنمط الثاني المعالجين بالميتفورمين إيقافه لمدة يومين قبل الجراحة الانتخابية، أو اختبارات تصوير الأوعية. السبب في ذلك هو إمكانية حدوث حماض لاكتيكي وهو مضاعفة كامنة مميتة ناجمة عن استعمال المعالجة بالبيجوانيد.
* الفحوص المخبرية الأساسية المطلوبة هي نتروجين يوريا الدم، والكرياتينين.
* يجب أن يكون المريض على الريق (NPO) لمدة 12 ساعة قبل الاختبار.

E

* يجب على المريض أن يزيل أي مواد معدنية مثل الجواهر لأنها تظهر على الفلم.

الإجـراء:

* البدء يكون بتأمين خط وريدي.
* يطبق التخدير الموضعي في منطقة البلعوم الفمي.
* يتخذ المريض الوضعية الجانبية اليسرى.
* يستطب استخدام التخدير أو المنومات أو المهدئات.
* يدخل المنظار الداخلي عبر الفم، المريء، المعدة ثم يتقدم نحو الإثناعشري.
* يساعد المريض لاتخاذ وضعية المكبوب (Prone).
* إعطاء الأدوية المضـادة للكولين مـثل الأتروبين والجلوكاكون عبـر الوريد؛ وذلك لإنقاص التشنج وإرخاء حليمة فاتر.
* تدخل القثطرة عبر الحليمة ثم إلى الأقنية الصفراوية الجامعة، أو البنكرياسية.
* تحقن المادة المتباينة ضوئياً وتؤخذ عدة صور.

بعد الاختبار:

* مراقبة العلامات الحيوية للمريض حتى تستقر.
* إيقاف الأطعمة والسوائل حتى يعود منعكس التهوع.
* قد يحدث بعض الانزعاج البطني لعدة ساعات بعد الاختبار، وعلى كل حال يجب إعلام الطبيب عن الألم البطني الحاد المستمر لفترة طويلة، وخاصة إذا ترافق مع غثيان أو قيء.
* استقصاء الوظيفة الكلوية، وإذا كانت جيدة يمكن العودة لاستخدام الميتفورمين.
* سجل الموجودات غير الطبيعية وأعلم بها مقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكن حدوثها: التهاب الأوعية الصفراوية، التهاب البنكرياس، انثقاب الأقنية، الاحتباس البولي، التهاب الأوعية الصفراوية (ارتفاع البيليروبين في الدم، الحرارة، نوافض)، التهاب البنكرياس (ألم الربع العلوي الأيسر، إيلام، ارتفاع أميلاز المصل، ارتفاع بيليروبين الدم العابر).

* إذا طلبت اختبارات السبيل الهضمي العلوي، أو الأمعاء الدقيقة، أو ابتلاع الباريوم فإنها يجب أن تتم بعد إجراء (ERCP)، وإلا فإن سلفات الباريوم المحقونة بالاختبارات الأخرى يمكن أن تؤثر على فلم المرارة.

E

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل:
  * تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب إجراء التصوير الشعاعي فقط أثناء الحيض، أو في أيام الدورة الطمثية (12-14) الأولى، وذلك لتجنب أي تأثيرات على الجنين.
* مرضى لديهم فرط حساسية لليود، المأكولات البحرية، المواد المتباينة.
* مرضى لديهم مشاكل مرارية وبنكرياسية معروفة، التهاب البنكرياس، كيسات البنكرياس الكاذبة، التضيق أو الانسداد في المري أو الإثناعشري.
* مرضى لديهم أمراض قلبية أو رئوية.
* مرضى غير متعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم أو عوامل أخرى.

Epstein-Barr Virus
(Mononucleosis Test, EBV Antibody Test, Heterophile Antibody Titer [HAT], Monospot Test)

فيروس ابيشتاين ـ بار (اختبار كثرة الوحيدات ـ اختبار ضد EBV، عيار الأضداد الغيروي [HAT]، اختبار البقعة الوحيدة)

وصف الاختبار:

كثرة الوحيدات العدوائية (Infectious mononucleosis; IM) سببها فيروس الهربس، فيروس ابيشتاين بار (EBV). وهو يسبب التعب، التهاب الحلق، الحمى، التهاب العقد اللمفاوية، تضخم الطحال، وجود كثرة اللمفاويات. إنه وضع ذاتي التحديد مع معالجة تهدف إلى التحكم بالأعراض. بالإضافة للإنتاج المتزايد للمفاويات، والوحيدات في العقد اللمفاوية، (IM) أيضاً يحفز إنتاج الأضداد الغيروية (Heterophile)، هذا

النوع (IgM) من الأضداد الذي لا يتواجد في الجنس البشري، ويسبب تراص لكريات الدم الحمراء عند الأغنام والخيول. تتشكل الأضداد عادة في الأيام (4 إلى 7) الأولى من بداية المرض، وهذه الأضداد تصل إلى الذروة في الأسبوع (2 إلى 5)، وممكن أن تستمر لعدة أشهر أو حتى السنة.

عيار الضد الغيروي الإيجابي يساعد في تشخيص مرض كثرة الوحيدات العدوائية (IM) إذ أنه ذو نتيجة إيجابية في 90٪ من الحالات، لكنه ممكن الحدوث أيضاً في حالات أخرى. بشكل عام الاختبار الغيروي الإيجابي المطبق على شكل اختبار النقطة الوحيدة السريع مع صورة إكلينيكية تقليدية كافيان لتشخيص مرض كثرة الوحيدات العدوائية.

في حالات الغيروية (Heterophile) السلبية، وبتشخيص للحالات الشاذة فإن ڤيروس ابيشتاين بار يمكن تأكيده من اختبار خاص لهذا الڤيروس. إن تشخيص (IM) يمكن تأكيده بمستويات أعلى من أضداد (IgM و IgG).

إن أضداد (IgM) عادة ما تختفي بعد فترة 3-6 أسابيع من بداية المرض. حالات العدوى السابقة بڤيروس ابيشتاين بار تعرف من خلال أضداد (IgG)، والتي تظهر عادة بعد 3 أسابيع حتى عدة أشهر من بداية الأعراض.

القيم السوية:

* سلبي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:

لمفومة بيركت
متلازمة التعب المزمن
القيروس المضخم للخلايا
ڤيروس ابيشتاين ـ بار

داء هودجكين
كثرة الوحيدات العدوائية
ابيضاض الدم اللمفاوي
الملاريا
سرطان البلعوم الأنفي
سرطان البنكرياس
التهاب المفاصل الروماتويدية
الحصبة الألمانية (الحميراء)
الساركويد
الذئبة الحمامية المجموعية
التهاب الكبد الفيروسي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينات الدم يمكن أن يغير نتائج الاختبار

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة لعينة الدم لسحبها.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* يتم سحب عينة دم مقدارها 7 ملي متر في أنبوب ذو غطاء أحمر.
* يتم ارتداء القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* اضـغط مكان بزل الوريد، وقم بوضـع ضـمـاداً، قـيم بين فـتـرة وأخـرى من أجل استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها على المختبر

* سجل النتائج غير الطبيعية وابعثها لمقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إن تعداد الكريات البيضاء مع التفريقي يجب أن يتم بتزامن لتحديد كثرة اللمفاويات ووجود لمفاويات شاذة عادة ما تتواجد في داء كثرة الوحيدات العدوائية.
* في حال كانت نتائج الاختبار الأحادي سلبية لكن لا يزال هناك شكوك بأمرها، يمكن أن يطلب إعادة الاختبار في فترة أسبوع أو التفحص فيما إذا كان هناك تطور في الأضداد الغيروية، أو اختبار أضداد ڤيروس ايبشتاين بار (EBV)، والذي من الممكن أن يطلب ليساعد في التأكد أو الجزم بوجود عدوى حالية بڤيروس (EBV).

E

Erythrocyte Sedimentation Rate

(ESR, Sedimentation Rate, Sed Rate)

معدل تثفل كريات الدم الحمراء

(ESR، معدل التثفل، معدل Sed)

وصف الاختبار:

إن معدل تثفل الكريات الحمراء هو اختبار غير نوعي للحالات الالتهابية والنخرية، وممكن لهذا المعدل أن يزداد أيضاً في حالات الكرب الفيزيولوجي كالحمل. في مثل هذه الحالات يطرأ تغير في بروتينات الدم يؤدي إلى تلازن (تكدس) خلايا الدم الحمراء. إن معدل (ESR) يقيس السرعة التي تستقر فيها الكريات الحمراء في أنبوب الدم الذي تم مزجه مع مضاد التخثر. الخلايا التي تكدست بسبب الالتهاب والحالات النخرية تستقر أو تترسب بشكل أسرع من الخلايا الفردية، لذا فإن معدل (ESR) المعبر عنه بالملي متر/ساعة يزداد في حالات النخر والالتهاب. هناك علاقة مباشرة بين (ESR) وسير المرض، فكلما تحسن المرض، بسبب علاج الأدوية مثلاً فإن معدل تثفل الكريات الحمراء (ESR) يتناقص.

القيم السوية:

* الذكور: تحت عمر 50 سنة: <15 ملي متر/ساعة
فوق عمر 50 سنة: <20 ملي متر/ساعة
* الإناث: تحت عمر 50 سنة: <20 ملي متر/ساعة
فوق عمر 50 سنة: <30 ملي متر/ساعة
* الأطفال: 3-13 ملي متر/ساعة
* حديثي الولادة: 0-2 ملي متر/ساعة

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:	* النقص:
فقر دم	قصور قلب احتقاني
فطار كرواني	نقص العامل (V)
داء كرون	نقص ألبومين الدم
داء انحلال الدم	وجود الكريات البكيلة
خمج	كثرة الكريات الحمر
التهابات	فقر الدم المنجلي
الأمراض الخبيثة	
احتشاء عضلة القلب	
التهاب العظم	
الألم	
ألم العضلات الروماتزمي	
التهاب المفاصل الروماتويدي	
الذئبة الحمامية المجموعية	
التهاب الشريان الصدغي (الخلية العرطلة)	
إصابة الأنسجة	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* ربما يتزايد خلال الحيض، وبعد الأسبوع 12 من الحمل وبعد الولادة.

* ربما يتناقص بوجود عدد كبير من كريات الدم البيضاء، الألبومين، الشحوم.
* الأدوية التي تزيد (ESR) هي: ديكستران، هيبارين، مانع الحمل الفموي
* الأدوية التي تنقص (ESR): الألبومين، الأسبرين، الموجهة القشرية، الكورتيزون، ليسيتين، الستيرويدات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء :

* يسحب 5 ملي متر من الدم في أنبوب ذو غطاء ارجواني يحتوي على إيدتيات (EDTA).
* يتم ارتداء القفازات خلال الإجراء

بعد الاختبار:

* اقلب واخلط العينة بلطف مع مضاد التخثر (EDTA).
* اضغط مكان بزل الوريد، ضع ضماداً، وقيم بين فترة وأخرى من أجل النزف.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* سجل النتائج غير الطبيعية لارسالها لمقدم الرعاية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* في حالة ألم العضلات الروماتزمي يتم مراقبة (ESR) بشكل متكرر ليرشد مقدم العناية الصحية في تحديد جرعات البريدنيزون المطلوبة للتحكم بالأعراض.
* يكون معدل (ESR) عالياً جداً (حوالي >55 ملي متر/ساعة) لدى المرضى المصابين بالتهاب الشريان الصدغي، ومن المهم جداً تقديم الستيرويد مباشرة لتجنب أي مضاعفات مثل العمى أو السكتة.

E

Erythropoietin (EPO)

الإريثروبويتين (EPO)

وصف الاختبار:

الإريثروبويتين هو هرمون بروتيني سكري يُنتج من قبل الكلى كرد على نقص تأكسج النسج، بعد ذلك يقوم بتحفيز إنتاج كريات الدم الحمراء في نقي العظم. إن قياس الإريثروبويتين يساعد في تشخيص كثرة الكريات الحمر الثانوية، وحالات فقر الدم المتنوعة، ولتحديد فيما إذا كانت كمية الإريثروبويتين المنتج مناسبة لمستوى فقر الدم الحاصل، وهذا الاختبار يطلب أيضاً عندما يشير هيموجلوبين الدم والهيماتوكريت إلى وجود فقر دم، ولكن تعداد الخلايا الشبكية يشير إلى أن نقي العظم لم يستجب بزيادة إنتاج كريات الدم الحمراء.

القيم السوية:

* 0-19 ملي وحدة/ملي متر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فقر الدم اللاتنسجي	نقص المناعة المكتسب
أورام منتجة للإريثروبويتين	فقر دم الأمراض المزمنة
فقر الدم الانحلالي	أمراض الكلية
متلازمة خلل التنسج النخاعي	كثرة الكريات الحمر
الحمل	التهاب المفاصل النخاعية الرثوانية
كثرة الحمر الثانوية	
فقر الدم البسيط غير المصحوب بمضاعفات	

E

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي تزيد (EPO): الستيرويد البنائي، الإيبوتن ألفا، فلوكسي ميثتيرون، زيدووفودين.
* الأدوية التي تنقص (EPO): الاسيتازولاميد، الأمفوتريسين B، السيسبلاتين، الإينالابريل، الإيبوتن ألفا، الفورسيميد.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار .
* يفضل أخذ عينة الدم عند الصباح الباكر.

الإجـراء:

* يتم سحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء ذهبي (فاصل المصل).
* يتم لبس القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* اضغط مكان بزل الوريد، ضع ضماداً، وقيم بين فترة وأخرى من أجل إيقاف النزف
* قم بوسم العينة وأرسلها للمختبر
* سجل النتائج غير الطبيعية وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

Esophageal Manometry (Esophageal Function Studies)

قياس الضغط المريئي (دراسات وظيفة المريء)

وصف الاختبار:

قياس الضغط المريئي يستخدم في تقييم نشاطات التقلص الاعتيادية التي يتعرض لها المريء. إن ضغط مصرة المريء السفلي يقاس، ويتم

تسجيل مدة وتتابع التقلصات التمعجية.

يجرى الاختبار عندما يشعر المريض بصعوبة في البلع، أو بحرقة معدية، أو بقلس، أو التقيؤ، أو بألم في الصدر لم تعرف أسبابه.

يتضمن الاختبار وضع القثطار المتعلق بقياس الضغط داخل مستويات مختلفة من المريء. يستخدم ترجام الضغط للحصول على مقاييس الضغط ذو القيمة القاعدية، ويطلب بعدها من المريض أن يبلع، بعدها يتم قياس ضغط مصرة المريء وتسجيل التقلصات التمعجية. جانبان آخران من الاختبار يتضمنان اختبار جزر الحمض واختبار بيرنشتاين (تروية الحمض).

بيئة الممارسة:

الاستطبابات لقياس الضغط المريئي:

* لتجد تشخيصاً لصعوبة البلع في الحالات التي لا يمكن إيجاد انسداد ميكانيكي (مثل التضيق).
* لوضع جهائز داخل التجويف (مثل مسبار الباهاء) عندما يعتمد التوضيع على العلاقة مع العلامات الوظيفية (مثل المصرة المريئية السفلى).
* للتقييم السابق للجراحة للمرضى الذين يخضعون لجراحة ضد الجزر إذا كان هناك أي طرح تأول حول تشخيص بديل، وبخاصة في حالات تعذر الارتخاء.

الحالات التي لا يستطب لها قياس الضغط المريئي:

* للتأكد من تشخيص مشكوك فيه في حالات المرض بالجزر المعدي المريئي.
* إذا كان الاختبار المبدئي لألم الصدر، أو أية أعراض أخرى في المريء بسبب التحديد الضعيف للنتائج ضعيفة الاحتمال لكشف أي اضطراب حركي هام.

القيم السوية:

* الضغط عند المصرة المريئية السفلى: 10-22 مليمتر زئبقي.
* الموجات التمعجية الطبيعية موجودة.

* باهاء المريء: > 5
* الجزر الحمضي سلبي، واختبار بيرنشتاين سلبي أيضاً.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تعذر الارتخاء
* تشنج منتشر في المريء
* تصلب الجلد المريئي
* انحسار الحمض المعدي
* التهاب المريء الجزري

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، وأمن له أي معلومات مكتوبة متوفرة عن الموضوع. اشرح للمريض أن الاختبار يتضمن مرور أو إدخال أنبوب صغير في المريء الذي قد يسبب ألماً في الحلق لمدة وجيزة بعد الإجراء.
* الصيام عن الطعام لمدة 8 ساعات قبل القيام بالاختبار.
* الانقطاع عن التدخين وشرب الكحول قبل 24 ساعة من الاختبار.

الإجـراء :

* يطلب من المريض أن يبتلع قثطار لقياس الضغط، أو يتم إدخال القثطار في ثقب الأنف. هناك فتحات صغيرة موجودة على جانبي القثطار تسمح بإجراءات القياس. ربما يتهوع المريض عند إدخال القثطار في البلعوم الفموي الخلفي.
* يتم إدخال القثطار إلى المعدة، وبعدها تسحب عن طريق المريء، إلى أن يلاحظ تغير في الضغط. هذا هو الموقع لقياس ضغط المصرة المريئية السفلية (LES).
* يطلب من المريض أن يقوم بالابتلاع أثناء تسجيل ضغط (LES)، وهنا نقوم بتسجيل التقلصات التمعجية.
* *لاختبار جزر الحمض*، يتم إدخال محلول حمض الهيدروكلوريك (N0.1) في المعدة بعدها، يتم قياس الباهاء الخاص بالمريء إذا ما نقص الباهاء عندها يوجد

جزر أو انحسار معدي مريئي.

* *لاختبار بيرنشتاين* يتم سكب محلول ملحي عادي في المريء بعدها يتم إدخال حمض الهيدروكلوريك (N0.1) لمدة 10 دقائق. يتم بعد هذا الفعل عادة أعراض الحرقة المعدية، أو الألم الصدري.إذا شكا المريض أثناء إدخال الحمض تعتبر نتيجة الاختبار إيجابية.

بعد الاختبار:

* أزل القثطار.
* انصح باستعمال مص لألم الحلق إذا اقتضت الحاجة.
* استأنف المعالجة المأخوذة قبل الاختبار.
* سجل النتائج غير الطبيعية وأرسلها لمقدم الرعاية الأولية.

موانع الاستعمال:

* المرضى غير متعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم، أو أي عوامل أخرى.
* المرضى الذين لديهم مؤشرات حيوية غير مستقرة.

Esophagogastroduodenoscopy
(EGD, Gastroscopy, Upper Gastrointestinal Endoscopy)

تنظير المريء والمعدة والإثناعشري (EGD، التنظير المعدي، التنظير الداخلي المعدي المعوي العلوي)

وصف الاختبار:

إن عملية تنظير المريء والمعدة والإثناعشري (EGD) هي تنظير مباشر للمريء والمعدة والإثناعشري العلوي، وذلك عبر استخدام منظار داخلي لين من الألياف البصرية. هذا المنظار هو أداة متعددة التجويفات يسمح برؤية بطانة العضو، ونفخ الهواء، وشفط السائل، وإزالة الأجسام الغريبة، والحصول على خزعة من النسيج، ومرور حزمة من الليزر أو

الإشعاع عند انسداد النسيج غير السوي، وفي ضبط النزيف.

بيئة الممارسة:

مريء باريت يمكن أن يكون موجوداً عند حوالي 5٪ من المرضى الذين لديهم مرض الجزر المعدي المريئي (مثلاً الرجال البيض الكبار في السن) ويخضعون لتنظير علوي. إن خطر استمرار خلل التنسج أو السرطان يمكن أن يكون متعلقاً لطول ظهارة باريت، ولذلك، من المهم جداً وصف وتسجيل طول ومكان المخاطية السلمونية الملونة خلال (EGD).

القيم السوية:

* المريء والمعدة والإثناعشري طبيعية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* مريء باريت
* الرتوج
* التهاب الإثناعشري
* فتق المريء الفرجوي
* تضيق المريء
* التهاب المريء
* التهاب المعدة
* متلازمة مالوري ـ ويس
* التضيق البوابي
*الأورام
* الدوالي
* القرحات

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* احتباس الباريوم بعد سلسلة معوية معدية علوية يعيق إتمام هذا الاختبار.

E

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، وأمن له أي معلومات مكتوبة متوفرة عن الموضوع. أعلم المريض أنه سيتم استخدام تخدير موضعي في الحلق لتخفيف الألم عند إدخال المنظار. اشرح له أن الضغط على المعدة سوف يتم الشعور به خلال تحريك المنظار أو النفخ بالهواء أو ثنائي أكسيد الكربون.
* احصل على موافقة موقعة .
* الامتناع عن تناول الطعام قبل (8-12) ساعة من الاختبار.
* تنزع البدلة السنية.
* يجب توفر أجهزة، ومعدات الإنعاش والشفط (تفريغ المعدة والأمعاء).
* قم بالمداواة قبل تنفيذ الإجراء، أدوية مضادة للفعل الكوليني مثل الأتروبين، وذلك للتخفيف من الإفرازات الشُعبية. يمكن استخدام أدوية مثل الميدوزولام من أجل التهدئة وتخفيف التوتر.

الإجراء:

* مساعدة المريض على الاستلقاء على الجانب الأيسر من طاولة التنظير.
* يتم الحصول على مؤشرات القيمة القاعدية الحيوية. ويتم تقدير المؤشرات الحيوية الدورية خلال الإجراء.
* يتم المحافظة على خط تسريب وريدي.
* يتم رش المخدر الموضعي في الحلق.
* إدخال المنظار عبر الفم ويمر في المريء والمعدة وإلى الإثناعشري.
* يتم تفحص تشريح المريء والمعدة والإثناعشري، ويمكن استخدام ملقط خزعة لإزالة عينة من النسيج، أو يمكن استخدام فرشاة سيتولوجية (دراسة الخلايا) للحصول على الخلايا من سطح الآفة.
* يتم إزالة الأجسام الغريبة إذا اقتضى الأمر.
* يتم التصوير بواسطة آلة التصوير مثبتة على المنظار.
* يتم لبس القفازات أثناء القيام بالإجراء.

بعد الاختبار:

* راقب المؤشرات الحيوية كل 15 دقيقة حتى يستقر الوضع.

* تهدئة المريض الزائدة تتطلب إعطاء مخدر مضاد مثل النالوكسون.
* امنع تناول السوائل والأطعمة حتى عودة المنعكس الفكي (ما يقارب الساعتين).
* أمن للمريض وعاء للتقيؤ، ووجه المريض ليقوم ببصق اللعاب، وعدم ابتلاعه إلى أن يعود الفكان إلى طبيعتهما.
* أخبر المريض أن الشعور بالنفخة هو أمر طبيعي.
* سجل النتائج غير الطبيعية وارسلها لمقدة الرعاية الأولية.

E

تحذيرات إكلينيكية:

* مضاعفات محتملة: شفط لمحتويات المعدة، نزيف، انثقاب، فرط التهدئة.
* راقب المريض في حال ظهور دلالات على الأنماط التالية من الانثقاب:
  * *انثقاب المريء* (يرافقه ألم أثناء الابتلاع وأثناء تحريك الرقبة).
  * *انثقاب صدري* (يرافقه ألم تحت القص، أو ألم شرسوفي، والذي يزداد عند التنفس أو الحركة).
  * *انثقاب حجابي* (يرافقه ألم في الكتف، أو ضيق النفس).
  * *انثقاب معدي* (ألم بطني أو ظهري، زراق، حمى).

موانع الاستعمال:

* مرضى يعانون من الأنورزم الأورطي الكبيرة.
* مرضى خضعوا لعملية معدية معوية مؤخراً.
* مرضى يعانون من ثقب قرحة حديثة.
* مرضى يعانون من الإصابة برتج زنكر (مريئي).
* مرضى غير متجاوبين مع الاختبار.

Estrogen

الإستروجين

وصف الاختبار:

إن الإستروجين موجود في الجسم بأشكال متعددة متضمناً هرمون الإستراديول، الإستريول، الاستيرون. وبما أن الإستروجين يفرز من قشر

الكظر، المبيض، والخصيتين فإن تحديد نسبته يستخدم في تقييم الغدد الثلاث.

الإستراديول هو الشكل الأكثر نشاطاً من أشكال الإستروجين والذي يساهم في تحفيز نمو بطانة الرحم، كما أنه يثبط إنتاج الهرمون المحفز للجريب (FSH)، وينشط إنتاج الهرمون المطلق للهرمون الملوتن (LH).

إن مستويات الإستراديول تستخدم لتقييم الوظيفة المبيضية ولتشخيص أسباب البلوغ المبكر عند الفتيات، وكبر الثدي عند الرجال. وغالباً ما يستخدم لتحديد فيما إذا كان سبب انقطاع الحيض هو الضهى، الحمل أو أي مشاكل طبية. عند المرضى الذين لديهم مشاكل في الخصوبة، فإن قياسات الإستراديول التسلسلي يتم الحصول عليها قبل الإخصاب في المختبر (طفل الأنبوب). قياس الإستراديول يستخدم أيضاً لمراقبة تأثيرات علاج معاوضة الهرمون.

يتم مراقبة *الإستراديول* خلال فترة الحمل لتقييم الوظيفة الجنينية والمشيمية، إن الإستراديول مع كلاً من البروتين الجنيني ـ ألفا (AFP) وموجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية (HCG) تقاس كجزء من (واصم ثلاثي) لتقدير اختطار حمل المريضة لجنين بشذوذات جينية مثل متلازمة داون.

يتم تحويل الإيسترون من هرمون أندروستينديون في النسيج الدهني، إن وظيفته ليست مفهومة تماماً، ولكن مستويات الإيسترون تزداد عندما لا يناقض بواسطة البروجستيرون، ويترافق بخطر متزايد بالإصابة بسرطان بطاني رحمي، يمكن استخدام قياس مستويات الإيسترون للمساعدة في تشخيص الورم المبيضي، متلازمة تيرنر، قصور النخامة، التثدي عند الرجال، انقطاع الطمث.

القيم السوية:

تختلف القيم بحسب قيم المختبر المرجعية

* *الإستروجين الكلى ـ الدم:*

* الإناث: قبل انقطاع الطمث: (23-261 بيكوجرام/ ملي لتر) (84-1325

بيكومول/لتر وحدة دولية معيارية)
بعد انقطاع الطمث: (أقل من 30 بيكوجرام/ملي لتر) (أقل من 110 بيكومول/لتر وحدة دولية معيارية)
قبل البلوغ: (أقل من 20 بيكوجرام/ملي لتر) (أقل من 73 بيكومول/لتر وحدة دولية معيارية)

* الذكور: (أقل من 50 بيكوجرام/ملي لتر (أقل من 184 بيكومول/لتر وحدة دولية معيارية)

* *الإستروجين الكلى ـ البول:*

* الإناث: قبل انقطاع الطمث: (15-80 مكروجرام/ 24ساعة) (55-294 نانومول/ يوم وحدة دولية معيارية)
بعد انقطاع الطمث: أقل من 20مكروجرام/ 24 ساعة) (أقل من 73 نانومول/ يوم وحدة دولية معيارية)

* الذكور: (15-40 مكروجرام/ 24 ساعة) (55-147 نانومول/ يوم وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فرط التنسج الكظري	انقطاع الطمث
ورم الكظر	القهم العصابي
التشمع	التمارين الشديدة
ورم مبيضي مفرز للإستروجين	قصور الغدد التناسلية
القصور الكبدي	قصور النخامية
متلازمة كلاينفلتر	الإياس
الحمل الطبيعي	الفشل المبيضي
البلوغ المبكر	متلازمة شتاين ـ ليفنتل
الفشل الكلوي	متلازمة تيرنر
الورم الخصوي	

E

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال الدم في العينة قد يغير النتائج.
* أدوية تزيد من مستويات الإستروجين هي: الأمبيسلين، الكسكارة، ثنائي إيثيل ستلبسترول، الإستروجين، هايدروكلوروثيازيد، المبروبامات، مانعات الحمل الفموية، الفينازوبيريدين، البروكلوربيرازين، التتراسكلين.
* أدوية تنقص مستوى الإستروجين: الكلوميفين، الديكساميثازون، حاصرات الإستروجين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، والحاجة لسحب عينة الدم، وجمع بول 24 ساعة.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* إذا كان ممكناً إيقاف الأدوية التي قد تؤثر على نتيجة الاختبار.
* اشرح طريقة جمع بول 24 ساعة للمريض.
* شدد له على أهمية جمع كل البول في 24 ساعة، وجه المريض لتجنب تلوث البول بمحارم الحمام أو بالبراز.
* أعلم المريض بوجود مادة حافظة في إناء الجمع.

الإجـراء:

* تسحب عينة دم بحجم 7 ملي لتر في أنبوب ذو غطاء أحمر.
* لابد من وجود حمض البوريك كمادة حافظة من المختبر داخل وعاء مناسب.
* البدء بالاختبار في الفترة الصباحية بعد الإطراح الأول لبول المريض، والذي يجب التخلص منه.
* يتم توقيت فترة 24 ساعة اعتباراً من الإطراح الأول للمريض، والذي تم التخلص منه.
* يجمع بول 24 ساعة التالية في وعاء يحفظ مبرداً أو في الجليد
* إذا حدث فقد أي بول خلال 24 ساعة بشكل طارئ؛ فإنه يجب عدم إكمال

الاختبار، والبدء باختبار جديد.

* عند انتهاء وقت جمع بول 24 ساعة يجب أن يكون ذلك في غرفة المريض.
* لابد من ارتداء القفازات في كل حالات التعامل مع العينات.

بعد الاختبار:

* اضغط مكان بزل الوريد وطبق ضماد بشكل دوري لمنع استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* في نهاية جمع بول 24 ساعة ضع بطاقة على وعاء جمع البول الموجود في الجليد، وارسله للمختبر بأقصى سرعة ممكنة.
* يستعاد أخذ الأدوية التي كانت تؤخذ قبل الاختبار.
* سجل الموجودات غير الطبيعية وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

Estrogen/ Estradiol and Progesterone Receptor Assay (ER Assay, PR Assay)

مقايسة مستقبلات الإستروجين/الإستراديول والبروجستيرون (مقايسة ER، مقايسة PR)

وصف الاختبار:

إن التشخيص الباكر والدقيق لسرطان الثدي ضروري للمعالجة المبشرة. المعالجة المبكرة لسرطان الثدي أقل أخطاراً وأفضل نتائجاً بشكل عام. الإستراديول الذي يفرز مبدئياً من المبيضين، والبروجستيرون الذي يفرز من الجسم الأصفر في المبيض قد يخلقان بيئة هرمونية مناسبة لتطور بعض أنواع سرطان الثدي. في هذا الاختبار يتم قياس مستقبلات الإستروجين/ الإستراديول (ER) ومستقبلات البروجستيرون (PR)، في خلايا عينة من نسيج سرطان الثدي؛ وذلك لتحديد فيما إذا كان الورم قابل للمعالجة المعتمدة على إنقاص مستويات الهرمون. تقريباً نصف الأورام التي توجد فيها مستقبلات الإستروجين إيجابية سوف تستجيب للمعالجة الهرمونية، بينما إذا كانت مستقبلات الإستروجين سلبية، فمن النادر أن تستجيب هذه الأورام لهذه المعالجة.

بيئة الممارسة:

في حالات محددة يتم تحديد تعبير مستقبلات الإستروجين أو البروجستيرون أو كليهما عند تطبيق معالجة هرمونية فقط مثل التاموكسيفين، أو مثبطات الأروماتاز، أو الاستئصال الجراحي أو الانفصال المبيضي الطبي إذا كان ممكناً.

القيم السوية:

* الإستراديول: سلبي؛ <3 فيمتومول/ ملجرام بروتين.
* البروجستيرون: سلبي؛ <5 فيمتومول/ ملجرام بروتين.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* إيجابية (ER)، و (PR): سرطان قابل للمعالجة بضد الهرمون.
* سلبية (ER)، وإيجابية (PR): قد يستفيد من المعالجة المضادة للهرمون، ولكن قد تكون الاستجابة ناقصة.
* سلبية (ER)، و(PR): غالباً لا يوجد فائدة من المعالجة المضادة للهرمون.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية المضادة للإستروجين المستعملة خلال شهرين قبل الاختبار قد تسبب سلبية مستقبلات الإستراديول.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من إجراء الاختبار.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تنظيف الجلد وتطهيره ويجفف.

* عادة يتم تطبيق تخدير موضعي.
* على الأقل يجب أخذ 1 جرام من نسيج الثدي عبر الاستئصال أو عبر خزعة الإبرة.
* لا بد من ارتداء القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* مباشرة تؤخذ عينة النسيج بعد وضع بطاقة وسم عليها إلى المختبر ليتم تجميدها، و إذا لم تتجمد خلال 20 دقيقة؛ فإن النتائج تكون خاطئة.
* في نهاية الاختبار يتم تطبيق ضماد موضعي بشكل دوري لإيقاف النزف.
* تستخدم الأدوية المسكنة عند الحاجة.
* سجل الموجودات غير الطبيعية وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

موانع الاستعمال:

* مرضى لديهم مشاكل نزفية.
* مرضى غير متعاونين أثناء الإجراء.

Ethanol (Blood Alcohol, ETOH, Ethyl Alcohol)

الإيثانول (كحول الدم، ETOH، الكحول الإيثيلي)

وصف الاختبار:

الإيثانول هو نمط من الكحول موجود في المشروبات الكحولية، وهو يعتبر مثبط للجملة العصبية المركزية. هذا التثبيط قد ينتهي بالسبات والموت عندما يصل تركيز الكحول في الدم إلى 300 ملجرام/ ديسي لتر أو أكثر.

اختبار مستويات الكحول في الدم يجرى عادة كجزء من الاستقصاءات القانونية بخصوص السائقين المعتلين. كل حالة لها حدود خاصة بها لاعتبارها تسمم (سُكّر). نظراً لكونها دليل قانوني فإنه يجب معاملة عينة الدم بعناية شديدة. ترسل العينة بكيس بلاستيكي مختوم و موقع عليه من قبل كل شخص تعامل مع العينة.

القيم السوية:

* 0 ملجرام/ ديسي لتر (0 ملي مول/لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة**

تناول الكحول

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تزداد مستويات كحول الدم عند تناوله بشكل مقترن مع أدوية مثل: مضادات الهيستامين، الباربيتورات، الكلورديازوكسيد، الديازيبام، الإيزونيازيد، الميبروبامات، الأفيون، الفينيتوين، المهدئات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والحاجة لأخذ عينة دم منه.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* إذا كان الاختبار مستعمل كدليل قانوني، لا بد من وجود شاهد أثناء جمع العينة.
* نظف مكان بذل الوريد بسائل البوفيدون اليودي بدل الكحول.
* يسحب 5 ملي لتر دم في أنبوب جمع لا يحوي أي إضافات.
* لا تستعمل الكحول لتنظيف فوهة أنبوب الجمع.
* اتبع النظام الدستوري المتعلق بالتعامل مع الأدلة القانونية.
* لا بد من ارتداء القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* اضغط مكان بذل الوريد، ثم ضع ضماد بشكل دوري لإيقاف النزف.

* قم بوسم العينة وأرسلها ضمن كيس بلاستيكي مختوم إلى المختبر. يجب أن يوقع الكيس من قبل كل شخص تعامل مع العينة.
* سجل الموجودات الشاذة لتأمين المعالجة البدئية، وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

E

تحذيرات إكلينيكية:

* الاختبارات الأخرى مثل تعداد الدم الكامل، والسكر، والكهارل تطلب عادة إلى جانب الكحول، وذلك لكون الموجودات الأخرى تعطي علامات مشابهة للانسمام الكحولي.

Euglobulin Lysis Time
(Euglobulin Clot Lysis, Fibrinolysis)

زمن انحلال الجلوبولين الحقيقي
(انحلال خثرة الجلوبولين الحقيقي، انحلال الفبرين)

وصف الاختبار:

يستعمل هذا الاختبار لتقييم انحلال الفبرين الجهازي؛ وذلك لمراقبة المعالجة الحالة للخثرة عند المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية الحاد، وأيضاً للتمييز بين انحلال الفبرين الأولي والتخثر المنتثر داخل الأوعية (DIC)، وبالتالي يتم اختيار المعالجة الدوائية الصحيحة.

خلال الإرقاء يحرض الثرومبين تكون الفبرين من الفبرينوجين، وهذا الفبرين مع إضافة العامل المثبت للفبرين يشكل خثرة فبرينية ثابتة في مكان الأذية، وعندما لا يكون هناك حاجة مديدة للخثرة، فإنها تحل بواسطة العوامل الحالة للفبرين مثل البلازمين؛ مما ينتج عنه نواتج تدرك الفبرين.

عندما يكون انحلال الفبرين مفرط النشاط في الجسم؛ فإن أي خثرة فبرينية سوف تحل مباشرة حال تكونها؛ مما ينتج عنه اضطرابات نزفية. هذه الحالة تحدث بانحلال الفبرين الأولي المسبب بعوامل عديدة أهمها:

سرطان البروستاتة، الصدمة، وإعطاء مواد حالة للخثرة مثل اليوروكيناز.

القيم السوية:

* لا انحلال للخثرة البلازمية على الأقل لمدة ساعتين

E

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* زيادة انحلال الفبرين *(قصر زمن الانحلال)*	* نقص انحلال الفبرين *(طول زمن الانحلال)*
الرضح حاد	السكري
الصمة السلوية	الخداج
نزف ما قبل الولادة	
التشمع	
التخثر المنتشر داخل الأوعية	
الدوران خارج الجسم	
موت الجنين	
نقص الأكسجة	
نقل الدم غير المتوافق	
ابيضاض الدم	
سرطان البنكرياس	
انحلال الفبرين مرضي السبب	
فترة ما بعد الجراحة	
سرطان البروستاتة	
الصدمة	
فرفرية نقص الصفيحات	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* زيادة انحلال الفبرين قد تحدث بالجهد، فرط التهوية، وتقدم العمر.
* نقص انحلال الفبرين قد يحدث عند حديثي الولادة، البدانة، النساء بعد سن الإياس.
* أدوية تقصر زمن الانحلال (انحلال فبرين أسرع): مثل اسبارجيناز، كلوفيبرات، الموجهة القشرية، الديكستران، الستيرويدات، حالات الخثرة مثل اليوروكيناز.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار :

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، والحاجة لسحب عينة دم منه.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة دم 7 ملي لتر بأنبوب جمع دم ذو غطاء أزرق.
* تلبس القفازات خلال الإجراء

بعد الاختبار :

* اضغط 3-5 دقائق في مكان بزل الوريد، ومن ثم ضع الضماد، والتقييم المستمر لاستمرار النزف.
* تعليم المريض كيفية مراقبة مكان البزل وتطبيق الضغط في حال بدء النزف والعودة إلى المختبر، وإعلام مقدم الرعاية الأولية في حال عدم إمكانية السيطرة على النزف.
* توسم العينة وتوضع ضمن ثلج، وترسل إلى المختبر بشكل فوري.
* سجل الموجودات الشاذة لتأمين المعالجة البدئية، وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكنة: ورم دموي في مكان البزل بسبب النزف المطول.

Evoked Potential Studies

(EP Studies, Evoked Responses, Brainstem Auditory Evoked Potentials, Somatosensory Evoked Potentials, Visual Evoked Potentials)

E

دراسة الجهد المحرض

(دراسات EP، الاستجابات المحرضة، الجهد السمعي المحرض لجذع الدماغ، الجهد الحسي الجسدي المحرض، الجهد البصري المحرض)

وصف الاختبار:

الجهد المحرض هي إشارات كهربية يولدها الجهاز العصبي كاستجابة لتنبيه حسي. تقيس دراسات الجهد المحرض استجابات الدماغ الكهربية لتنبيه الأعضاء الحسية، أو الأعصاب المحيطية. وهذا يساعد في تشخيص آفات الجهاز العصبي من خلال تقييم سلامة الطرق العصبية البصرية، الجسمية الحسية والسمعية.

يستخدم *الجهد الحسي الجسدي المحرض* ($SSEP_S$) لتحديد المرضى الذين لديهم احتمال وجود آفات في الحبل الشوكي، صدمة، وأمراض الأعصاب المحيطية، وذلك في حال شكى المريض من خدر وتنميل وضعف في الأطراف. يفيد *الجهد البصري المحرض* (VEP_S) في تشخيص آفات الأعصاب البصرية والسبل البصرية وأمراض إزالة الميالين مثل التصلب المتعدد بالإضافة للأذيات الرضحية. يستخدم *الجهد السمعي المحرض لجذع الدماغ* ($BAEP_S$) في تحديد آفات جذع الدماغ التي تضم الطرق السمعية كما يمكن أن تساعد في كشف أسباب مشاكل السمع والتوازن. كما يمكن استخدامها في إجراء مسح السمع عند حديثي الولادة.

القيم السوية:

* لا يوجد تأخير في التوصيل العصبي.

E

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

بالنسبة للجهد الحسي الجسدي المحرض ($SSEP_S$)

* حثل الكظر وبيضاء الدماغ
* حادث وعائي دماغي (CVA)
* القسط الفقاري الرقبي
* متلازمة جالين باري
* رقص هنتجتون
* آفات داخل المخ
* التصلب المتعدد
* داء باركنسون
* اعتلال الأعصاب الحسي الحركي
* آفات النخاع
* أذيات النخاع
* التهاب النخاع المستعرض

بالنسبة للجهد البصري المحرض (VEP_S)

* الغطش
* حادث وعائي دماغي
* التصلب المتعدد
* آفات التصالبة البصرية
* التهاب العصب البصري
* آفات العصب البصري
* اعتلال الشبكية

بالنسبة للجهد السمعي المحرض لجذع الدماغ ($BAEP_S$)

* الورم العصبي السمعي
* آفات جذع الدماغ
* آفات الحلزون
* الحادث الوعائي الدماغي
* فقدان السمع

* التصلب المتعدد
* آفات ما خلف الحلزون

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* وضع الأقطاب الكهربية بشكل غير مناسب يمكن أن يغير نتيجة الاختبار.
* عدم قدرة المريض اتباع التعليمات خلال الاختبار سوف يغير نتائج الاختبار.
* يمكن للجهد السمعي المحرض لجذع الدماغ أن تتأثر بوجود فقدان السمع.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* أن يوضح للمريض الغرض من الاختبار، وطريقة الإجراء، وأنه لن يكون هناك أي انزعاج من تطبيقه.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار؛ لأن المريض سوف يعطى الكافئين قبل الاختبار.
* يوصى المريض بغسل شعره ليلة ما قبل الاختبار لضمان إحكام الأقطاب الكهربية أثناء الاختبار، ويجب نزع كافة المجوهرات التي يلبسها المريض قبل الاختبار.

الإجراء :

الجهد الحسي الجسدي المحرض:

* يوضع المريض في مكان مريح إما على كرسي مريح، أو على السرير.
* توضع الأقطاب الكهربية المنبهة فوق الأعصاب المحيطية على الرسغ والركبة والكاحل.
* توضع الأقطاب الكهربية المسجلة على الفروة فوق القشرة الحسية لنصف الكرة المخية المعاكسة للعضو المراد تنبيهه.
* يمكن أن توضع بقية الأقطاب الكهربية المنبهة على الفقرة الرقبية الثانية، والفقرة القطنية السفلى.
* أثناء تنبيه القطب الكهربي ينتقل تنبيه كهربي صادم غير مؤلم للعصب المحيطي،

يكون التنبيه كافياً لتحريض استجابة عضلية أصغرية كارتعاش الإبهام مثلاً.

* يقاس معدل انتقال التنبيه الكهربي الصادم إلى الأعصاب، ووصوله إلى الدماغ على شكل موجات يمكن أن تحلل فيما بعد.

الجهد البصري المحرض:

* يوضع المريض بوضعية مريحة على كرسي، أو سرير وعلى بعد متر واحد من المنبه المحول.
* توصل الأقطاب الكهربية إلى كل من الفصوص (القذالي والجداري وعلى قمة الرأس).
* يوصل القطب الكهربي المرجعي إلى الأذن.
* تغطى إحدى العينين، ويطلب من المريض أن يثبت نظره على نقطة مركز شاشة لوحة الفحص، وتعكس بسرعة.
* يترجم الحاسوب استجابات الدماغ إلى تنبيهات، ويسجلها على شكل موجات يمكن أن تحلل فيما بعد.
* تعاد العملية على العين الأخرى.

الجهد السمعي المحرض لجذع الدماغ:

* يوضع المريض بوضعية مريحة على كرسي أو سرير.
* توضع الأقطاب الكهربية على الفروة في منطقة قمة الرأس وكل من فصي الأذن.
* يوضع سماعات الأذن (Earphones) على أذني المريض.
* يرسل تنبيه على شكل طقطقة مليئة بالضجة إلى إحدى الأذنين بينما ترسل نغمة مستمرة إلى الأذن الأخرى.
* تسجل الاستجابات للمنبهات يمكن أن تحلل فيما بعد.

بعد الاختبار:

* تزال الأقطاب الكهربية، والمادة اللاصقة لها بالزيت أو الأسيتون، أو مادة من شجر البندق ثم يغسل الشعر،
* تسجل الموجودات غير الطبيعية لتأمين المعالجة البدئية، وترسل لمقدم الرعاية الأولية.

Exercise Electrocardiography
(Exercise ECG, Graded Exercise Tolerance Test, Exercise Stress Test, Treadmill Test)

تخطيط كهربية القلب الجهدي (ECG الجهدي، اختبار تحمل الجهد التدريجي، اختبار الشدة الجهدي، اختبار البساط المتحرك)

E

وصف الاختبار:

يقيس تخطيط كهربية القلب الجهدي (اختبار الشدة) كفاءة القلب خلال الجهد الفيزيائي، بينما يكون تخطيط كهربية القلب للمريض طبيعي في الراحة فإنه يمكن أن يصبح غير طبيعي لنفس المريض أثناء الجهد، وذلك كرد فعل لزيادة حاجة القلب للأكسجين لتحريض جهد المريض في بيئة متحكم فيها. نجعل المريض يمشي على بساط أو دراجة ثابتة بينما يراقب الضغط و(ECG). يتابع الاختبار حتى يصل معدل القلب إلى الحد المطلوب، أو حتى يحدث لدى المريض تعب، أو ألم صدري.

إن أي عجز فيزيائي يمنع المريض من الإجهاد هو استطباب لاختبار جهد دوائي، وذلك يضم مرضى التهاب المفاصل، والبتر، الأمراض الوعائية المحيطية الوخيمة، الأمراض الصدرية الانسدادية المزمنة (COPD)، والوهن. بالإضافة إلى المرضى المتعاطين لحاصرات بيتا، أو الذين لديهم عوامل مزمنة سلبية لا تسمح للقلب بالاستجابة الوافية للجهد، أو المرضى الذين لديهم احصار الفرع الأيسر من الضفيرة، أو الذين لديهم ناظم بطيني.

تضم الأدوية المستخدمة في إجراء جهد دوائي للقلب الموسعات الوعائية (الأدينوزين، الديبيريدامول، الكاتيكولامين، الدوبيوتامين هيدروكلورايد).

الأدينوزين هو موسع وعائي تاجي مباشر. ويمكن للشرايين التاجية السليمة والمتأذية بشكل بسيط أن تتمدد عند استخدامه بالاختبار، بينما لا يمكن للشرايين التاجية المتأذية أن تتمدد أكثر كاستجابة للمداواة.

ديبريدامول (برزانتين) هو موسع وعائي تاجي بشكل غير مباشر

E

بحيث يزيد مستويات الأدينوزين داخل الأوعية. إن زيادة الجريان الدموي التاجي التي يسببها الديبريدامول هي أقل احتمالاً من التي يسببها الأدينوزين.

الدوبيوتامين هو كاتيكولامين مصنع حيث ينبه بشكل مباشر المستقبلات بيتا $_1$ وبيتا $_2$ فيزيد من معدل ضخ القلب، وضغط الدم، وقلوصية العضلة القلبية. يمكن أن يستخدم الدوبيوتامين عند المرضى الذين لديهم موانع استخدام للموسعات الجهدية.

يجب إجراء مخطط صدى القلب الجهدي قبل البدء باختبار الجهد، ويعاد إجراؤه بعد اختبار الجهد لإظهار وظيفة القلب تحت تأثير الشدة والجهد. يجرى اختبار الجهد عادة مرتبطاً مع مراقبة التروية الدموية لعضل القلب بالاعتماد على التصوير (انظر التفرس النووي لمناقشة هذا الإجراء).

القيم السوية:

* سلبية: ليس هناك أعراض أو شذوذات في (ECG) حتى إحراز 85٪ من سرعة القلب العظمى بحسب عمر وجنس المريض.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأمراض الانسدادية للأوعية التاجية
* فرط ضغط الدم المتعلق بالجهد
* العرج المتقطع
* إقفار العضلة القلبية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* ممكن أن يحدث نتائج إيجابية كاذبة في حال وجود فقر دم، فرط ضغط الدم، نقص الأكسجة، احصار الفرع الأيسر للضفيرة، آفات الصمامات القلبية، متلازمة وولف باركنسون وايت، عدم توازن الكهارل، ضخامة البطين الأيسر.
* يمكن لبعض الأدوية أن تؤثر على نتيجة الاختبار مثل حاصرات بيتا، حاصرات

قنوات الكالسيوم، الديجوكسين، النتروجليسرين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والحاجة لوضع الأقطاب الكهربية على صدره. الانتباه إلى احتمال تعب المريض أثناء الاختبار وإمكانية أن يطلب وقف الاختبار عند حدوث التعب أو الألم الصدري.
* ينصح المريض أن يرتدي لباساً مريحاً أثناء الاختبار.
* يجهز خط وريدي للحالات الطارئة إذا تطلب الأمر.
* يجب الحصول على (ECG) مكون من 12 إتجاه كقيمة قاعدية أولاً إذا لم يكن هذا متاحاً من قبل.
* الحصول على موافقة موقعة.
* الصيام قبل الاختبار 6 ساعات.
* يمنع المريض من تناول الكافئين قبل إعطاء الأدينوزين ب 24 ساعة على الأقل.
* عدم تناول المريض لأي دواء خاص بعلاج خلل الوظيفة الانتصابية قبل إجراء الاختبار بـ 48 ساعة، وذلك لاحتمال أن يحتاج لتناول النتروجليسرين للألم الصدري أثناء الاختبار.

الإجـراء:

* ينظف الجلد بالكحول، ويدهن بكريم خاص ثم توضع الأقطاب الكهربية وأسلاك الرصاص وتستقر مكانها.
* يؤخذ تخطيط كهربية القلب الأساسي وضغط الدم القاعدي.

بالنسبة لاختبار البساط المتحرك:

* يساعد المريض ليخطو على البساط المتحرك.
* التأكيد على المريض أن يحافظ على توازنه أثناء استخدام السور الداعم للبساط.
* يشغل البساط بسرعة قليلة في البداية ثم نزيدها إلى أميال في الساعة.
* الاستطبابات المطلقة لإنهاء اختبار الجهد تضم:
  * هبوط الضغط الشرياني الانقباضي لأكثر من 10 ملي متر زئبقي عن رقم

الضغط الأساسي الأولي على الرغم من زيادة الجهد، وعندما يترافق مع بينات حدوث الإقفار

* خناق صدر متوسط إلى شديد
* زيادة الأعراض العصبية (دوخة، رنح، غشي)
* علامات نقص التروية (زراق وشحوب)
* صعوبات تقنية في مراقبة تخطيط كهربية القلب، أو الضغط
* رغبة المريض بالوقوف
* تسرع قلب بطيني مستمر
* ارتفاع ST≤1 ملي متر بدون موجات (Q) مشخصة

* الاستطبابات النسبية لإيقاف اختبار الجهد وتشمل:
* هبوط الضغط الشرياني الانقباضي ≤10 ملي متر زئبقي عن رقم الضغط الأساسي بدون أن يترافق مع حدوث بينات الإقفار العضلة القلبية
* تغيرات (QRS) أو (ST) مثل انخفاض (ST) الشديد
* لانظميات أخرى غير تسرع القلب البطيني المستمر
* التعب، صعوبة أخذ النفس، الأزيز، تقلص عضلات الأرجل، أو العرج
* تطور احصار الضفيرة القلبية، أو تأخر التوصيل داخل البطيني
* زيادة الألم الصدري
* فرط ضغط الدم (<250 ملي متر زئبقي) للضغط الانقباضي، أو/و أكثر من 115ملي متر زئبقي للضغط الانبساطي

بالنسبة لاختبار الدراجة:

* يدوس المريض حتى يصل إلى السرعة المطلوبة.
* بالنسبة للاستطبابات نفس استطبابات اختبار الجهد على البساط.

بالنسبة لاختبار الجهد الدوائي:

* يستلقي المريض على طاولة الفحص.
* يفتح خط وريدي.
* تعطى الأدوية مثل (الأدينوزين، الديبريدامول، الدوبيوتامين) عن طريق مضخة تسريب.
* توقف مضخة الأدينوزين في حال حدوث هبوط ضغط دم شديد، احصار قلبي،

وتشنج قصبات، وألم صدري شديد مترافق مع تغيرات في (ECG).
* يعاكس تشنج القصبات المسبب بالأدينوزين أو الديبريدامول بإعطاء الأمينوفللين.
* يمكن أن تعاكس تأثيرات الدوبيوتامين بإعطاء حاصرات بيتا.

بالنسبة لجميع الاختبارات:

E

* يجب أن يراقب خلال الاختبار تغيرات (ECG)، وأن يقاس ضغط الدم قبل بداية كل مرحلة

بعد الاختبار:

* ينصح المريض بمتابعة المشي حسب سرعة البساط التناطئية.
* الاستمرار بمراقبة ضغط الدم و(ECG) حتى 15 دقيقة بعد تمام الاختبار، وأصبح المريض مرتاحاً.
* إزالة الأقطاب الكهربية وتنظيف الجلد من الهلام، أو أي مادة أخرى.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتأمين المعالجة البدئية، وارسلها لمقدم الرعاية الطبية الأولية.

موانع الاستعمال:

* خناق صدر فعال غير مستقر
* احتشاء عضل القلب الحاد
* فقر دم وخيم، قصور قلب احتقاني، قصور إكلينيكي
* التهاب قلبي (التهاب عضلة قلبية، التهاب التامور)
* وجود لانظميات غير مسيطر عليها
* تسلخ الأورطي
* وجود انسداد خطير عند مخرج البطين الأيسر
* وجود تضيق أورطي خطير
* إقفار دماغي حاد أو حديث
* فرط ضغط الدم الوخيم غير مسيطر عليه
* وجود موانع الاستعمال لاستخدام الأدينوزين أو الديبريدامول مثل:
  * مرضى تشنج القصبات الفعال أو الذين يتناولون علاجاً لأمراض في

السبيل التنفسي.

* المرضى الذين لديهم احصار قلبي أكثر من الدرجة الأولى، ولكنهم لا يحتاجون إلى ناظم بطيني.
* المرضى الذين يكون لديهم ضغط الدم الانقباضي <90 ملي متر زئبقي.
* يجب ألا يطبق على المرضى الذين يتناولون الديبريدامول أو الميثيل زانثين (مثل الكافئين أو الأمينوفللين) اختبار الجهد الدوائي بالأدينوزين؛ لأن هذه المواد تعمل على تثبيط عمل الأدينوزين على مستوى المستقبلات وبالتالي فهي تقلل من تأثير الأدينوزين الموسع للأوعية.

* وجود موانع الاستعمال لاستخدام الدوبيوتامين مثل:
* مرضى يعانوا من احتشاء قلب حديث (لا يتجاوز الأسبوع)، وجود خناق صدري غير مستقر، تضيق أورطي واضح، اعتلال عضلة قلبية انسدادي، وجود تسرع قلب بطيني، وجود فرط ضغط الدم غير مسيطر عليه، وجود أنورزم أورطي صدري، وجود احصار ضفيرة قلبية يسرى.

F

Fecal Fat

الدهن البرازي

وصف الاختبار:

يتطلب الامتصاص الطبيعي للدهن وجود الصفراء من المرارة أو الكبد، إمزيمات بنكرياسية، و أمعاء طبيعية وسليمة. عند تناول المريض حمية طبيعية فإن كمية الدهن المطروحة يجب أن لا تتجاوز 20٪ من كمية البراز الكلية. تطرح أنواع مختلفة من الدهن في البراز، وتتألف من الخلايا المتوسفة من الأمعاء. الدهون غير المتصة بالإضافة إلى مفرزات من السبيل الهضمي.

في الحالات الطبيعية عند وجود كمية كافية من الصفراء والمفرزات البنكرياسية فإن معظم الدهن يُمتص في الأمعاء الدقيقة، أما في

حال وجود خلل في الامتصاص فإن الدهن يطرح مع البراز، وتسمى هذه الحالة إسهال دهني، وهي تحدث في حالات مثل داء كرون، تليف المرارة، داء ويبل.

القيم السوية:

* 1-7 جرام/ اليوم (3.5-25 ملي مول/ يوم وحدة دولية معيارية)

F

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الداء النشواني
* الداء الزلاقي/ الذرب
* داء كرون
* التليف الكيسي
* الإسهال
* الرتوج
* التهاب الأمعاء
* الأمراض الكبدية المرارية
* لمفومة
* أمراض البنكرياس
* داء ويبل
* ما بعد استئصال المعي الجزئي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تتأثر نتائج الاختبار بتناول الباريوم، البزموت، زيت الخروع، حمية مليئة بالألياف، الزيت المعدني، البسليوم، أو استخدام تحاميل شرجية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار والحاجة لتجميع البراز .

* أن يقوم المريض بتناول حمية عالية الدهن (100 جرام باليوم تقريباً) لمدة 3 أيام ما قبل الاختبار وخلال أيام الاختبار الثلاثة.
* أن يقوم المريض بجمع أي إطراح للبراز خلال 3 أيام ما قبل الاختبار، ويرسله بعد ذلك للمختبر.
* أن ينتبه المريض لعدم اختلاط البراز بالبول أو بمحارم الحمام، وأن يستخدم عبوات بلاستيكية لجمع البراز.
* يوقف استخدام زيت الخروع أو الزيت المعدني قبل بدء الاختبار بـ 6 أيام.

F

الإجراء:

* ترسل كل عبوة تجمع خلال 3 أيام إلى المختبر لوحدها، أو تجمع كل الكمية في عبوة كبيرة وتحفظ في الثلاجة ثم ترسل إلى المختبر.
* تلبس القفازات أثناء جمع البراز.

بعد الاختبار:

* توضع اللواصق المرمزة للعينة وترسل للمختبر.
* تتابع الحمية والأدوية المتبعة قبل الاختبار.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتأمين المعالجة البدئية، وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

Ferritin

الفيريتين

وصف الاختبار:

الفيريتين بروتين أولي في الجسم يخزن الحديد. قياس *الفيريتين* هو دليل جيد لحجم مخازن الجسم من الحديد. تنقص مستويات الفيريتين قبل حدوث أعراض فقر الدم مثلاً. في المرحلة الأولى من فقر الدم بعوز الحديد تستنفد مخازن الفيريتين والهيموسيديرين. في المرحلة الثانية من فقر الدم بعوز الحديد تنقص مستويات الحديد بالمصل، وتزيد السعة الرابطة للحديد. في المرحلة الثالثة تنقص مستويات الهيموجلوبين، ويؤثر نقص الحديد في

اصطناع الهيم. يستخدم قياس الفيريتين بالإضافة إلى تحديد مستويات الحديد والسعة الرابطة في التشخيص التفريقي لأنماط فقر الدم المختلفة.

F

بيئة الممارسة:

* في الولايات المتحدة الأمريكية يرفق عوز الحديد، وفقر الدم بعوز الحديد كل من العرق، والدخل، والثقافة، والعوامل الاجتماعية والاقتصادية الأخرى.
* العوامل الشخصية المعتبرة عالية الخطورة لعوز الحديد تضم:
  * الإناث البالغات
  * المهاجرين الحديثين
  * الإناث المراهقات
  * متبعات الحمية
  * البدينات
* يعتبر كل من الخدج والولدان ناقصي الوزن أيضاً عوامل خطورة لعوز الحديد.
* يمكن قياس الفيريتين في مسح هذه العوامل الشخصية لكونه يمتلك حساسية ونوعية عالية لتشخيص عوز الحديد عند مرضى فقر الدم.

القيم السوية:

* الذكور: (12-300 نانوجرام/ ملي لتر) (12-300 مكروجرام/ لتر وحدة دولية معيارية)
* الإناث: (12-150 نانوجرام/ ملي لتر) (12-150 مكروجرام/ لتر وحدة دولية معيارية)
* الأطفال: ـ أكثر من 5 أشهر (7-140 نانوجرام/ ملي لتر) (7-140 مكروجرام/ لتر وحدة دولية معيارية)
  ـ 2-5 أشهر (50-200 نانوجرام/ ملي لتر) (50-200 مكروجرام/ لتر وحدة دولية معيارية)
  ـ شهر واحد (200-600 نانوجرام/ ملي لتر) (200-600 مكروجرام/ لتر وحدة دولية معيارية)

- الولدان الحديثين (25-200 نانوجرام/ ملي لتر) (25-200 مكروجرام/ لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الالتهاب الكبدي الحاد	جراحة معوية معدية
احتشاء عضلة القلب الحاد	الديال الدموي
فقر دم بغير عوز الحديد	الأمراض الالتهابية المعوية
أمراض التهابية مزمنة	فقر الدم بعوز الحديد
أمراض كلوية مزمنة	سوء التغذية
تشمع الكبد	الدورة الطمثية
داء ترسب الأصبعة الدموية	الحمل
داء هيموسيديريني	
داء هودجكين	
فرط الدرقية	
العداوى	
ابيضاض الدم	
الخباثات	
كثرة الحمر	
التهاب المفاصل الروماتويدي	
الثلاسيميا	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* ممكن أن يحدث زيادة كاذبة في مستويات *الفريتين* بسبب:
  * تناول الحديد أو وجبة غنية بالحديد
  * بعد نقل الدم
  * بعد تناول عقاقير صيدلانية شعاعية للتفرس النووي.

F

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، والحاجة إلى سحب عينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة بحجم 7 ملي لتر في أنبوب جمع الدم ذو غطاء أحمر.
* تلبس القفازات خلال سحب الدم.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان بزل الوريد، وضع ضماد ومراقبته دورياً فيما إذا كان هناك استمرار بالنزف.
* توسم العينة وتنقل إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتأمين المعالجة البدئية، وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* متابعة معالجة فقر الدم بعوز الحديد بسلفات الحديدوز من 3-6 أشهر بعد وصول الهيموجلوبين إلى حده الطبيعي، حيث نسمح بذلك لإعادة ملء مخازن الفريتين.
* تناول الڤيتامين (C) يؤثر على امتصاص الحديد.

Fetal Hemoglobin (Hemoglobin F [Hb F])

الهيموجلوبين الجنيني (الهيموجلوبين F [Hb F])

وصف الاختبار:

يعرف الهيموجلوبين الجنيني عادة بالهيموجلوبين F، ويتواجد بشكل طبيعي بكمية قليلة جداً عند البالغين. إن أسباب زيادة الهيموجلوبين الجنيني

عند البالغين هي: فقر الدم المنجلي، ابيضاض الدم، الثلاسيمية، وجود الهيموجلوبين الجنيني بشكل وراثي. يكون الهيموجلوبين الجنيني عند الأجنة الشكل الأولي الموجود للهيموجلوبين كاستجابة للأكسجين المنقول حيث تكون كمية الأكسجين المتوفرة قليلة. تنقص عادة كمية الهيموجلوبين الجنيني خلال السنة الأولى من الحياة، وتستبدل عند البالغين بالهيموجلوبين (A_1، A_2).

F

القيم السوية للهيموجلوبين F:

* عمر : 10-0 أيام : 87-56٪
* عمر : 20-11 يوم : 83-55٪
* عمر : 30-21 يوم : 76-51٪
* عمر : 40-31 يوم : 70-46٪
* عمر : 50-41 يوم : 62-38٪
* عمر : 60-51 يوم : 54-31٪
* عمر : 70-61 يوم : 44-24٪
* عمر : 80-71 يوم : 34-17٪
* عمر : 90-81 يوم : 28-12٪
* عمر : 100-91 يوم : 24-8 ٪
* عمر : 110-101 يوم : 18-7 ٪
* عمر : 120-111 يوم : 15-5 ٪
* عمر : 130-121 يوم : 10-4 ٪
* عمر : 140-131 يوم : 6.1> ٪
* عمر : 364-141 يوم : 4.1> ٪
* سنة فمافوق : 2.1> ٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:

استمرار وجود الهيموجلوبين الجنيني بشكل وراثي

فرط الدرقية

ابيضاض الدم
فقر الدم المنجلي
الثلاسيمية الكبرى (HbF 20-90٪)
الثلاسيمية الصغرى (HbF 2-8٪)
تسرب الدم الجنيني إلى الدوران الأمومي

F

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، والحاجة لعينة الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـــراء:

* تؤخذ عينة دم بحجم 7 ملي لتر على أنبوب مع مانع تخثر إيديتات (EDTA) ذو غطاء إرجواني.
* تلبس القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار :

* اضغط مكان بزل الوريد، وطبق ضماد، وراقب النزف بشكل دوري.
* تمزج العينة بلطف مع مانع التخثر.
* توضع لواصق مرمزة للعينة وترسل مباشرة إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتأمين المعالجة البدئية، وارسلها لمقدم الرعاية الأولية.

Fetoscopy

تنظير الجنين

وصف الاختبار:

تنظير الجنين يسمح بالرؤية المباشرة للجنين، ويتم إجراؤه لأسباب علاجية وتشخيصية، ولتقييم حالة الجنين من ناحية العيوب الولادية، وجمع

عينات من دم الجنين وعينات الأنسجة. يستعمل تنظير الجنين أيضاً لأغراض علاجية كاستخدام الليزر لسد الأوعية الشاذة، وحيث هذا الإجراء يتم من خلال جدار البطن إلى الجوف السلوي. لكن توجد مخاطر جدية تجاه هذا الإجراء كالنزف والإجهاض والولادة المتبسرة، ومن أجل هذه المخاطر فإن هذا الإجراء لا نقوم بإجرائه إلا عند الضرورة أو وجود قصة عائلية لتشوهات الأجنة. وتوجد إجراءات أخرى يمكن إجراؤها مثل فائق الصوت وبزل السائل السلوي، وأخذ العينات من الزغابات المشيمائية.

F

القيم السوية:

* لا يوجد عيوب ولادية عند الجنين معروفة، أو مشاكل أخرى غير مكتشفة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* عيوب ولادية جنينية كوجود السنسنة المشقوقة.
* خلل دموي (فقر دم منجلي، الناعور).
* الأمراض الجلدية الوراثية.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من إجراء الاختبار، مد المريض بأي نشرة تعليمية عن تقنية الإجراء، واذكر الأمور غير مريحة عند القيام به مثل: ألم الضغط عند وجود المنظار في الرحم.
* يجب أن يعطى المريض مسكن خلال القيام بهذا الإجراء.
* صيام المريض 8 ساعات قبل إجرائه.
* الحصول على موافقة المريض وتكون موقعة.
* الصادات الحيوية الوقائية للحماية من العدوى.
* مراقبة دقات قلب الجنين بواسطة المنظر.
* يمكن استخدام الميبريدين لتخفيف قلق الأم، وتسكين الجنين عند القيام بالإجراء.

F

الإجــراء:

* يوضـع المريض بوضـعية الاسـتلقاء على طاولة الاختبار، ويمكن رفع رأسـه بشكل خفيف.
* فحص فائق الصوت للجنين تحدد موقع الجنين والمشيمة.
* ينظف جدار البطن مكان دخول المنظار، ويتم حقن مخدر موضعي مكان البضـع.
* يتم عمل بضـع (شق) صغير ومن خلاله يتم ادخال منظار الجنين إلى الرحم.
* يتم إجراء الاختـبار بعناية من أجل كشف التشـوهات أو أي عـيوب جسـدية عند الجنين وأخذ عينات من الدم والأنسجة اللازمة.
* يتم إزالة المنظار وخياطة الجرح وتضميده.
* يجب أن يكون هذا الإجراء عقيم بشكل تام.

بعد الاختبار:

* فحص فائق الصـوت الجنيني لتقييم حالة الجنين، وتحديد كمية السـائل السلوي.
* مراقبة العلامات الحيوية عند المريض، وأي سـوائل نزح من المهبل أو من الجرح.
* تجنب المريضة أي جهد عنيف خلال الأسبوعين التاليين لهذا الإجراء.

← تحذيرات إكلينيكية:

* المضـاعفات الممكنة: النزف، العدوى، تسـرب السـائل السلوي، الإجهاض، الولادة المبتسرة، التحسس لعامل (Rh).
* إعلام المريض أن يخبر عن أي عرض طارئ: نزف المهبل، تسرب السوائل من المهبل أو من مكان الجرح، آلام بطنية أو تشنجات، قشعريرة، الحمى.
* بالنسـبة للنسـاء سلبية (Rh) يجب أن تعطى (RhoGAM) لتمنع حدوث التحسس للـ(Rh).

موانع الاستعمال:

* البدانة.
* فعالية شديدة للجنين.
* مريض غير متعاون بسبب العمر، الألم، الحالة العقلية أو أي عوامل أخرى

Fibrin Degradation Products
(FDPs, Fibrin Split Products [FSPs], Fibrin Breakdown Products [FBPs]

منتجات تدرك الفيبرين (FDPs، منتجات انشطار الفيبرين [FSPs]، منتجات انهيار الفيبرين [FBPs])

وصف الاختبار:

أثناء الإرقاء، فإن الفيبرين بالإضافة إلى عامل ثبات الفيبرين يشكل جلطة فيبرينية مستقرة وثابتة في مكان التضرر، ولكن في حال عدم استقرار العلقة في مكانها، فإن عوامل انحلال الفيبرين كالبلازمين، تؤدي إلى تشكل نواتج تدرك الفيبرين، وهذه العوامل تكون غير فعالة في الدم في الحالة السوية. وإن منتجات تدرك الفيبرين تملك تأثير مضاد للتخثر مثبط للتجلط.

قياس هذه المنتجات يؤمن معلومات حول فعالية شلال التخثر في الدم، وعندما يرتفع مستواها في الدم فإن هذا يشير إلى زيادة فعالية انحلال الفيبرين، وبالتالي التخثر المنتثر داخل الأوعية (DIC)، وهذا الاختبار يستعمل في تشخيص (DIC)، وداء انسداد الأوعية الحاد.

القيم السوية:

* أقل من 10 مكروجرام/ ملي لتر (أقل من 100 ملجرام/ لتر وحدة دولية معيارية) (وإن مستوى منتجات تدرك الفيبرين أكثر من 40 مكروجرام/ ملي لتر يدل على توقع عالٍ نحو DIC)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

ابيضاض الدم الحاد
انفكاك المشيمة الباكر
نقل دالم ذاتي المنشأ

الحروق
أمراض القلب الخلقية
السكتة القلبية
نقص الأكسجة
العدوى
التخثر المنتشر داخل الأوعية
موت الجنين داخل الرحم
الحمل المتأخر
المرض الكبدي
الخباثة
احتشاء عضل القلب
تحويلة بابي أجوفي
الصمة الرئوية
أمراض الكلية
انتان الدم
الصدمة
رفض الطعم
الخثار الوريدي
العواقب التالية لجراحة القلب والرئة
احتشاء العضلة القلبية
مقدمة الارتعاج
تفاعل نقل الدم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال العينة الدموية قد يغير من نتائج الاختبار
* الأدوية التي ترفع قيم (FDP): الباربيتورات، الهيبارين، الستربتوكيناز، اليوروكيناز.

F

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، والحاجة لسحب عينة من الدم .
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.
* يجب أن يجرى الاختبار قبل المعالجة بالهيبارين.

الإجـراء:

* نحتاج إلى 7 ملي لتر دم تجمع في أنبوب ذو غطاء أزرق.
* يرتدي الفاحص القفازات عند القيام بالاختبار.

بعد الاختبار:

* يطبق الضغط 3-5 ثانية في مكان البزل، ويطلب المساعدة في حال معاودة النزف.
* على المريض أن يراقب مكان البزل، وفي حال بداية النزف من جديد فعليه أن يضغط مباشرة، وإذا لم يتمكن من السيطرة على النزف فعليه أن يعود إلى المختبر، أو الوحدة الصحية بشكل سريع.
* توسم العينة، وتوضع في الثلج وترسل إلى المختبر بشكل سريع

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المكنة: ورم دموي مكان سحب العينة بسبب تطاول زمن النزف

Fibrinogen (Factor 1)

الفبرينوجين (العامل الأول)

وصف الاختبار:

الفبرينوجين هو عديد ببتيد يتم تخليقه في الكبد، وأثناء الإرقاء يحرض الثرومبين تشكل الفبرين من الفبرينوجين، و هذا الفبرين مع العامل المثبت للفبرين (العامل XIII) يشكل جلطة فبرينية ثابتة مستقرة في مكان الأذية.

قياس مستوى الفبرينوجين يستقصي الاضطرابات النزفية الحاصلة، خاصة مع وجود الاختبارات الأخرى كزمن البرثرومبين (PT)، وزمن الثرومبوبلاستين الجزئي (PTT)، ومنتجات تدرك الفبرين، وD ـ ديمر (D-dimer) غير الطبيعية. وتستطيع هذه الاختبارات أن تراقب حالة الداء الكبدي المترقي.

F

بيئة الممارسة:

تُعنى الأبحاث الحالية بفائدة ارتفاع مستوى الفبرينوجين. لأنه من الممكن أن تترافق هذه الزيادة البسيطة إلى المتوسطة مع اختطار الشخص لأن يتطور لديه جلطة دموية، وعلى مدار الوقت زياد اختطار الداء القلبي الوعائي. بالرغم من أننا غير قادرين على العلاج؛ إلا أن ارتفاع مستوي الفبرينوجين من الممكن أن يجعلنا نصر على المعالجة العنيفة لعوامل الاختطار القلبية القابلة للتعديل.

القيم السوية:

* 400-200 ملجرام/ ديسي لتر (2-4 جرام/ لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
العدوى حادة	الإجهاض الباكر
حروق	السرطانات المتقدمة
السرطان (الثدي، الكلية، المعدة)	التشمع
حادث وعائي دماغي	التخثر منتشر داخل الأوعية
التهاب الحويضة والكلية	الإرتعاج
أمراض القلب	صمة شحمية
التهاب الكبد	صمة السائل السلوي

الالتهابات
الطمث
الحمل المتأخر
الحمى الروماتزمية
التدرن
اليوريمية
التهاب المفاصل الروماتويدي
فترة ما بعد الجراحة
الورم النقوي المتعدد
احتشاء العضلة القلبية
الكلاء
الالتهاب الرئوي
أذية النسيج
انحلال الفبرين
الناعور (A، B)
ابيضاض الدم
خلل وظيفة الفبرينوجين في الدم
فقد فبرينوجين الدم الخلقي
أمراض الكبد
إنتان الدم
الصدمة
تفاعل نقل الدم
الصمة الناتجة عن استنشاق العقي
السغل
سوء التغذية
فقر الدم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* نتائج الاختبار تتأثر بانحلال عينة الدم، أو خلال الشهر الأول قبل الاختبار بعد عملية نقل الدم.
* الأدوية التي تخفض مستويات الفبرينوجين: اتينولول، الأدوية الخافضة للكوليستيرول، إستروجين، فلورويوراسيل، تيكلوبيدين، حمض الفالبرويك، البروجستين، الكورتيكوستيرويد.
* الأدوية التي تزيد مستويات الفبرينوجين: الإستروجين، مانعات الحمل الفموية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار

الإجـراء:

* نحتاج 7 ملي لتر دم لإجراء الاختبار (أنبوب ذو غطاء أزرق).
* يرتدي الفاحص القفازات أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يضغط المريض مكان البزل 3-5 دقائق على المريض أن يراقب مكان البزل، وفي حال بداية النزف من جديد فعليه أن يضغط مباشرة.
* علم المريض مراقبة المكان. ولو بدأ المكان بالنزف فلابد أن يطبق ضغط مباشرة، وإذا أصبح غير قادر على التحكم في النزف فعليه أن يرجع للمختبر لطلب المساعدة.

قم بوسم العينة وارسلها للمختبر فوراً.

* قم بتسجيل الموجودات الشاذة إلى طبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكنة: ورم دموي مكان البزل بسبب تطاول زمن النزف.

Fibrinopeptide A (FPA)

الببتيد الفبريني A (FPA)

وصف الاختبار:

عند تفعيل عملية الإرقاء بالطريق الداخلي والخارجي يقود إلى تفعيل عامل التخثر X، وهذا يقود إلى تحول البروثرومبين إلى ثرومبين. الذي بدوره يحرض تحول الفبرينوجين إلى فبرين، وهذا الفبرين مع العامل المثبت للفبرين يقود إلى تشكيل جلطة فبرينية ثابتة مكان التضرر.

الفبرينوجين A: هو مادة تتحرر أثناء عملية التجلط، وهذا الاختبار يمكن اعتباره كواصم لتحديد مستوى تحول الفبرينوجين إلى فبرين بوجود الثرومبين، وإن تشكل جلطة غير طبيعية يقود إلى (DIC)، وإلى ازدياد مستوى الببتيد الفبريني A (FPA).

القيم السوية:

* 0.6-1.9 نانوجرام/ملي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب الهلل	المعالجة بمضادات التخثر
التخثر المنتثر داخل الأوعية	
العدوى	
ابيضاض الدم	
الخباثة	
احتشاء العضلة القلبية	
الصمة الرئوية	
الذئبة الحمامية المجموعية	
الخثار	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي تنقص مستوى الببتيد الفبريني A: مضادات التخثر.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من إجراء الاختبار، والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* نحتاج 7 ملي لتر من الدم (أنبوب بغطاء لونه أزرق).
* يرتدي الفاحص القفازات أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يضـغط المريض مكان البـزل 3-5 دقـائق على المريض أن يراقب مكان البـزل وفي

حال بداية النزف من جديد فعليه أن يضغط مباشرة وإذا لم يتمكن من السيطرة على النزف فعليه أن يعود إلى المختبر أو الوحدة الصحية بشكل سريع.
* تقلب أنبوب جمع الدم

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكنة: ورم دموي مكان الحقن بسبب تطاول زمن النزف.

* علّم المريض بمراقبة الموضع. ولو كان الموضع ينزف، فيجب على المريض أن يطبق ضغطاً مباشراً، ولو لم يتمكن من وقف النزف، فعليه أن يرجع للمختبر، أو يُعلم مقدم الرعاية الأولية.

FISH Test (Fluorescent In Situ Hybridization)

اختبار FISH (تهجين في الموضع التألقي)

وصف الاختبار:

هو تقنية مختبرية نستطيع من خلالها مراقبة التغيرات الحاصلة بالكروموسومات وتحديد أنماط التغيرات المختلفة. إذا وجدت قطعة جينية أصابتها *طفرة*؛ فيمكن جعل هذه القطعة متألقة بربطها بمسبار خاص.

إذا وجد خبن *مجهري* (كالذي يحدث مع جين الإيلاستين على كروموسوم واحد من الزوج الكروموسوم السابع عند الشخص المصاب بمتلازمة ويليامز) فإن منطقة الخبن لن تتألق. يستطيع هذا الاختبار أيضاً تحديد *إزفاء* المواقع، وذلك في القطعة الكروموسومية التي انفصلت عن الكروموسوم والتصقت بكروموسوم آخر. الخباثات مثل ابيضاض الدم النقوي المزمن (CML) ولمفومة بيركت تحدث بسبب الإزفاء.

اختبار (FISH) ليس بديل عن التحليل الكروموسومي؛ وذلك بسبب تكلفته العالية وفائدته المحدودة. يجرى الاختبار عادة بالإضافة لدراسة الكروموسومات المعيارية، وذلك يعتمد على الحالة المشتبه بها عند التشخيص.

بيئة الممارسة:

عندما يكون النمط النووي المعياري سوياً، فإن دراسة (FISH) لإعادة ترتيب دوين القسيم الطفي (Subtelomere rearrangement) تشكل عنصراً تشخيصياً هاماً في تقييم طفل يعاني من تأخر تطوري/ تخلف عقلي (DD/MR).

القيم السوية:

* وجود عدد وتوضع طبيعي للكروموسومات.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* أمثلة لبعض الحالات المختبرة بواسطة (FISH):

* الابيضاضات:
- الابيضاض اللمفاوي الحاد عند الأطفال (ALL) (إزفاء 21:12)
- الابيضاض النقوي الحاد (إزفاء بين 21:8)
- سلائف النقويات الحاد (APL) (إزفاء 17:15)
- الابيضاض اللمفاوي المزمن للخلية ـ البائية (B-CLL)
- الابيضاض النقوي المزمن (إزفاء بين 22:9)

* متلازمات الخبن المجهري:
- متلازمة ويليامز
- متلازمة دي جورج
- متلازمة برادر ـ ويلي/انجل مان
- متلازمة سميث ـ ماجينز
- متلازمة كري ـ دي ـ شات
- متلازمة ميلر ـ ديكر

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، وتحديد مصدر العينة (دم، سائل سلوي، نقي

العظم، الزغابات المشيمائية، نسيج ورمي، نسيج صلب، منتج الحمل)
* لا حاجة للصيام قبل الاختبار

الإجــراء :

* من عينة الدم نحتاج 7 ملي لتر تجمع في أنبوب ذو رأس خضراء مع مانع تخثر (هيبارين).
* عينات الاختبار الأخرى فيجب أن نحصل عليها وتعامل حسب توجيهات المختبر المرجعي، وترسل إلى المختبر مباشرة.
* ترتدى القفازات أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يضغط المريض مكان البزل 3-5 دقائق، وعلى المريض أن يراقب مكان الوخز وفي حال بداية النزف من جديد فعليه أن يضغط مباشرة، وإذا لم يتمكن من السيطرة على النزف فعليه أن يعود إلى المختبر.
* توسم العينة وترسل إلى المختبر.
* تسجل الموجودات الشاذة، وترسل لمقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* لابد من مناقشة التوصيات المقترحة قبل، وبعد الاختبار حسب تفسير نتيجة الاختبار.

Folic Acid (Folate)

حمض الفوليك (الفولات)

وصف الاختبار:

حمض الفوليك هو ڤيتامين ذواب في الماء تشكله الجراثيم الموجودة في الأمعاء، ويخزن في الكبد، ويوجد مصادر طعامية كالبيض والفواكه والخضار ذوات الأوراق الخضراء والحليب وعصير البرتقال، وهذا الڤيتامين ضروري لتطور كريات الدم الحمراء والبيضاء، وله دور هام في استقلاب

الأحماض الأمينية والنوكليوتيدات وهو ضروري عند النساء الحوامل حيث يلعب دوراً في تطور الأنبوب العصبي عند الجنين. وحمض الفوليك يطلب مع الفيتامين B_{12} في تشخيص فقر الدم كبير الكريات.

مخازن الجسم من حمض الفوليك قليلة، لذا في حال حدوث نقص الوارد، فإن القيم تنخفض خلال (21-28) يوم من بداية العوز.

F

بيئة الممارسة:

إن معرفة ما يخزنه الجسم من حمض الفوليك قبل الحمل له أهمية في تقدير حدوث أو ظهور عيب في الجهاز العصبي عند النساء ذوات الخطورة المنخفضة. فإن تأمين 400 مكروجرام/ اليوم ضروري؛ لأن التغذية لا تكفي لوحدها وإن إعطاء مستويات عالية من حمض الفوليك يعرض لمخاطر الانسمام بالفيتامين A، ومن أجل النساء الحوامل ذات الخطورة المرتفعة لحدوث عيب عصبي عند الجنين تحتاج 4 ملجرام/ اليوم.

القيم السوية:

* السوي: 2.7-17 نانوجرام/ ملي لتر (6.1-38.5 نانومول/لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
نقل الدم	الكحولية
فقر الدم الوبيل	التشمع
إضافة حمض الفوليك	اتباع الحمية الغذائية (المدخول غير كافٍ)
النباتيين	القهم العصابي
	فقر الدم الانحلالي
	داء الأمعاء الالتهابي
	الديال الدموي

فرط الدرقية
ابيضاض الدم
فقر الدم كبير الكريات عند الحوامل
سوء الامتصاص
الحمل
فقر الدم المنجلي
عوز الڤيتامين B_{12}
التنشؤات
فقر الدم ضخم الأرومات

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* زيادة القيم الكاذب: انحلال العينة الدموية.
* زيادة القيم الكاذب من الممكن أن يحدث عند المصابين بعوز الحديد الوخيم.
* الأدوية التي تنقص من مستوى حمض الفوليك: الكحول، الأمبيسلين، الكلورأمفينيكول، أريترومايسين، إستروجين ميتوتريكسات، مانعات الحمل الفموية، البنسلين، فينوباربيتورات، فينيتوئين، تيتراسيكلين، تريميتوبريم.
* الأدوية التي تزيد من مستوى حمض الفوليك: حمض الفوليك

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، والحاجة لعينة الدم.
* صيام المريض مدة 8 ساعات قبل الاختبار، ويمكن أن نسمح بشرب الماء لكن الكحول غير مسموح.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر دم في أنبوب بدون مانع تخثر ذو غطاء أحمر.
* ترتدى القفازات عند إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* بعد سحب العينة يطلب من المريض أن يضغط مكان البزل، وأن يطلب المساعدة عند عودة النزف.
* يضع لصاقة مكان الحقن وأن يرسل مباشرة إلى المخبر أو أقرب وحدة صحية.
* تسجل الموجودات الشاذة، وترسل لمقدم الرعاية الأولية.

F

تحذيرات إكلينيكية:

* المستوى المنخفض من حمض الفوليك يمكن أن يكون كنتيجة لنقصان الفيتامين B_{12}، الذي يؤدي إلى انخفاض قدرة الخلايا على قبط حمض الفوليك.

Follicle-Stimulating Hormone (FSH)

الهرمون المنبه للجريب (FSH)

وصف الاختبار:

يستخدم هذا الاختبار في تشخيص قصور الغدد التناسلية، نقص الخصوبة، الاضطرابات الطمثية، البلوغ المبكر، والضهي. يفرز الهرمون المنبه للجريب من النخامية الأمامية. أثناء الطور الجريبي من الدورة الطمثية يبدأ الهرمون المنبه للجريب بإنتاج الاستراديول عن طريق الجريب، وذلك بمساعدة هرمونين يعملان معاً لتطوير الجريب المبيضي (البيضة)، فتحدث الإباضةعند جيشان منتصف الدورة كعمل كل من ((FSH) والهرمون الملوتن (LH)). أثناء الطور اللوتيني ينبه الـ (FSH) إنتاج البروجستيرون بالاستمرار مع إنتاج الإستروجين (الإستراديول) بتسهيل استجابة المبيض (LH).

عند حدوث سن الضهي (انقطاع الطمث) يتوقف المبيضين عن العمل (تتوقف وظيفة المبيضين) نتيجة ارتفاع مستويات (FSH). عند الرجال يحرض (FSH) الخصيتين لإنتاج النطاف الناضجة، ويعزز إنتاج البروتينات الرابطة للأندروجين.

F

بيئة الممارسة:

في مجال اختبارات نقص الخصوبة وتدبير العلاج لها، فإن مستويات (FSH) المرتفعة في اليوم الثالث من الدورة الطمثية قد ارتبطت بمستوٍ أدنى مع تقنيات الإخصاب المساعد.

* قيم (FSH) في اليوم الثالث >15 مكرو وحدة دولية/لتر من المحتمل أنها تعني إخصاب كامن ضعيف في المستقبل.
* قيم (FSH) في اليوم الثالث >10 مكرو وحدة دولية/لتر تمثل تطور جريبي طبيعي.
* القيم بين 10-15 مكرو وحدة دولية/لتر من المحتمل أنها تعكس تأثير تقدم العمر على الخصوبة.

القيم السوية:

* الإناث:
  * الطور الجريبي : 15-1.68 وحدة دولية/ لتر
  * منتصف الدورة (الإباضة) : 56.6-21.9 وحدة دولية/ لتر
  * الطور الأصغري : 16-0.61 وحدة دولية/ لتر
  * بعد سن الضهي : 52.3-14.2 وحدة دولية/ لتر
* الرجال : 78-1.24 وحدة دولية/ لتر
* مقتبل البلوغ : 1-4.2 وحدة دولية/ لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	فرط تنسج الكظر
انقطاع الطمث (أولي).	انقطاع الطمث الثانوي
انعدام الخصية	فقد القهم العصابي
استئصال الغدد التناسلية (الخصاء)	البلوغ الآجل
فشل الغدد التناسلية	نقص موجهة الغدد التناسلية

فرط النخامية
قصور النخامية
قصور الغدد التناسلية
أورام الوطاء
استئصال الرحم
سن الضهي
متلازمة كلاينفلتر
الحيض
استئصال الخصية
الفشل المبيضي
أورام الغدة النخامية
البلوغ المبكر
متلازمة ستين ـ لوفيتال
الفشل الخصوي
متلازمة تيرنر

استئصال النخامية
الخلل الوظيفي الوطائي
التنشؤات (كظري، مبيضي، خصوي)
الطفل ما قبل البلوغ

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينات الدم أوالتعرض للأشعة خلال أسبوع من التحليل يمكن أن يبدل نتائج التحليل.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص قيم (FSH) هي: الكلوربرومازين، الإستروجينات، مانعات الحمل الفموية، بروجستيرون، التسترستيرون.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* الشرح للمريض هدف الاختبار، والحاجة إلى عينة دم لتسحب منه.
* لا يتطلب الاختبار الصيام.
* إذا كان بالإمكان إيقاف الدواء الذي يمكن أن يبدل من النتائج قبل 48 ساعة من التحليل.

الإجـراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، يجب وضع الضماد بشكل دوري إذا كان هناك نزف مستمر.
* ثم يجب وسم العينة و نقلها إلى المختبر.
* للمرضى الإناث: يجب أن نَضمَن العينة تاريخ بدء آخر دورة طمثية.
* استئناف أخذ الدواء الذي أوقفته قبل إجراء التحليل.
* أخبر الموجودات غير الطبيعية لمشرف الرعاية الأولية.

F

تحذيرات إكلينيكية:

* يتم قياس (FSH) و(LH) معاً بنفس الوقت.

Free Erythrocyte Protoporphyrin (FEP)

بروتوبرفيرين الكرية الحمراء الحر (FEP)

وصف الاختبار:

في سبيل تخليق الهيم، يستخدم بروتوبرفيرين الكرية الحمراء في المرحلة الأخيرة من اصطناعه. إن المكون أو المركب الحيوي الذي نحتاج له في استمرار التخليق هو الحديد. في حال عدم وجود الحديد لا يتمكن البروتوبرفرين من التحول إلى الهيموجلوبين. تعرف هذه المادة عندها بروتوفيرين الكرية الحمراء الحر.

يقيس هذا التحليل الـ(FEP) كوسيلة لكشف فقر الدم بعوز الحديد، والتعرض المزمن للرصاص عند البالغين.

F

القيم السوية:

* (FEP) أقل من 35 مكروجرام/ديسي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فقر الدم التالي للأمراض المزمنة	فقر الدم الضخم الارومات
فقر الدم الانحلالي	
فقر الدم بعوز الحديد	
التسمم بالرصاص	
الثلاسيمية	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يبدل من قيم التحليل.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة الدم لتسحب منه.
* لا يتطلب الصيام لاتمام الإجراء.

الإجراء :

* يسحب 5 ملي لتر من الدم على أنبوب ارجواني اللون يحوي مانع تخثر إيديتات (EDTA)، أو أنبوب ذو غطاء أخضر (مهبرن).
* يجب إرتداء القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري في حال حدوث نزيف مستمر.

* أمزج بلطف و بطريقة القلب عينة الدم مع مانع التخثر.
* يجب تعليم (وسم) العينة وحفظها بعيداً عن الضوء بتغليفها برقاقة ثم نقلها إلى المختبر.
* أخبر الموجودات غير الطبيعية لمشرف الرعاية الصحية.

F

Fungal Antibody Tests
(Antifungal Antibodies, Blastomycosis, Coccidioidomycosis, Cryptococcosis, Histoplasmosis)

اختبارات الأضداد الفطرية (الأضداد المضادة للفطور، الفطار البرعمي، الفطارالكرواني، المستخفيات، داء النوسجات)

وصف الاختبار:

بالرغم من آلاف الأنواع المعروفة من الفطور، يعتبر عدد قليل منها ممرض للإنسان، إن الاستعداد للعدوى الفطرية أكثر ظهوراً عند الأشخاص المضعفين أو المصابين بأمراض مزمنة، وهؤلاء هم المضعفين مناعياً أو الذين يتلقون معالجة دوائية يمكن أن تبدل من الجهاز المناعي مثل الستيرويدات والعوامل المضادة للأورام.

أحد الفطور التي تعتبر ممرضة هي من نوع *البرعمية الملهبة للجلد*، والتي لها بنية مشابهة للعصيات السلية، ويمكن أن تحدث آفة جلدية حبيبومية وتصيب الأعضاء الحشوية.

إن الفطار الكرواني هو مرض نادر و لكنه يحمل معدل وفيات عالٍ، ويحدث بسبب الكروانية اللدودة، و هو مستوطن في جنوب غرب أمريكا، وكاليفورنيا، والمكسيك، وسط وجنوب أمريكا. إن العدوى الأولية الناتجة عن الكروانيات غالباً ما يتظاهر بالتهاب رئوي مكتسبة في المجتمع بعد 1-3 أسابيع من التعرض عند الأشخاص الذين عادة يعانون من أعراض رئوية، حمى، نقص وزن وتعب.

يحدث داء المستخفيات بسبب عدوى *بالمستخفية المورمة*، إنه أحد

العداوي الفطرية الأكثر إصابة للجهاز العصبي المركزي. الاستعداد لهذه العدوى أعلى عند الأشخاص المصابين بأمراض مزمنة و مضعفة مثل متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز)، وبعض المعالجات الدوائية التي تبدل الجهاز المناعي مثل الستيرويدات والعوامل المضادة للأورام، تبدأ هذه العدوى عادة كعدوى رئوية، ومن ثم تنتشر إلى الجهاز العصبي المركزي.

تنتقل هذه العدوى عن طريق الحمام بواسطة الاستنشاق. تتدرج الأعراض من صداع وتغيرات حادة في الحالة العقلية، حمى ونوبات صرعية ومن ثم سبات. في حال عدم العلاج يمكن أن تحدث الوفاة خلال عدة أسابيع.

يعتبر داء النوسجات العدوى الفطرية الجهازية الاشيع. يحدث داء النوسجات بواسطة *النوسجة المغمدة* تعيش هذه المتعضية في التربة الرطبة، وأرضية بيوت الدجاج وروث الطيور خاصة الشحرور والزرزور. يستوطن هذا الفطر في القسم الشرقي والمركزي من شمال أمريكا. وغالباً ما يتواجد في ولاية أوهايو ونهر ميسوري وأودية نهر المسيسيبي. غالباً ما يتظاهر هذا المرض باضطراب رئوي يشبه السل.

F

بيئة الممارسة:

إن التنبه للأمراض الرئوية الشائعة في الأماكن التي يتواجد فيها المرضى يمكن أن يحدد إمكانية الإصابة بالعدوى الفطرية (النوسجات في الغرب الأوسط، الفطار الكرواني في جنوب غرب كاليفورنيا) يجب على مقدم الرعاية الصحية أن يتحقق من الأشخاص الذين ينتقلون من منطقة إلى أخرى أو الذين يأتون حديثاً إلى منطقة موبوءة بأحد هذه الأمراض.

القيم السوية:

* لا توجد أضداد معينة تستبين.
* الانتشار المناعي: سلبي.
* عيار تثبيت المتممة: <8:1.

F

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:

الفطار البرعمي
الفطار الكرواني
المستخفيات.
النوسجات.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن للاختبارات الجلدية أن تحدث اختبارات مصلية إيجابية، يمكن أن تجرى الاختبارات الجلدية حتى بعد سحب عينة الدم.
* تسبب العديد من الفطارات تثبيط مناعي يؤدي إلى قيم متدنية أو نتائج سلبية كاذبة.
* يوجد العديد من التفاعلات المتصالبة بين الفطار البرعمي والنوسجات التي تؤدي إلى قيم عالية خاطئة.
* أن تلوث عينة الدم يمكن أن يبدل قيم التحليل.
* إن انحلال عينة الدم الناتج عن الرج المفرط يمكن أن يبدل قيم التحليل.
* يمكن للأضداد أن تظهر بصورة مبكرة من المرض، ومن ثم تختفي

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* يجب الحصول على قصة السفر أو عمل من المريض.
* يجب الشرح للمريض هدف التحليل، والحاجة إلى سحب عينة من الدم.
* لا يستلزم الصيام قبل الإجراء.

الإجراء :

* يجب إجراء التحليل بعد 2-4 أسابيع من التعرض للمتعضيات.
* يسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.

* يجب عدم بزل الوريد بالقرب من آفة جلدية فطرية.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري بحال حدوث نزيف مستمر.
* يجب وسم العينة ونقلها إلى المختبر بشكل فوري، ويجب تجنب الرج العنيف لعينة الدم.
* أكتب على اللصاقة الضد النوعي أو الأضداد النوعية ليتم تحليلها.
* يجب نصح المريض بالقيام بالإجراءات الأخرى لكشف الفطريات المتوقعة مثل اللطاخة، و زرع عينات من الآفات، الخزعة، الاختبارات الجلدية.
* سجل الموجودات الإيجابية، وترسل لمقدم الرعاية الأولية.

G

تحذيرات إكلينيكية:

* إن الحالات المؤكدة من الأمراض مثل الفطار الكرواني، وداء النوسجات يجب أن تعلن لقسم الصحة المحلية أو الصحة العامة على أنها أمراض سارية.

Galactose-1-Phosphate Uridyltransferase
(Gal-1-PUT, Galactosemia Screening)

ناقلة اليورديل جالاكتوز -1- فسفات
(Gal-1-PUT، تحرى الجالاكتوز في الدم)

يستخدم هذا التحليل للكشف وجود الجالاكتوز في الدم، وهي اضطراب وراثي متعلق بالكروموسوم الجسدي، وينتقل بصورة متنحية. في هذا الاضطراب لا يتمكن الجالاكتوز من التحول إلى الجلوكوز. كما نعلم يتحول الجالاكتوز بشكل طبيعي إلى جلوكوز في الكبد، لكي يتم هذا التحول يجب توفر إنزيم ناقلة اليورديل جالاكتوز-1-فسفات ليحول جالاكتوز -1- فسفات إلى جالاكتوز -1- فسفات في حال عوز هذا الإنزيم يتراكم

جالاكتوز -1- فوسفات في الجسم مؤدياً إلى مشاكل منها اضطراب كلوي وكبدي وتخلف عقلي.

القيم السوية:

* 18.5-28.5 وحدة/ جرام من الهيموجلوبين.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

وجود الجالاكتوز في الدم

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل، والحاجة إلى سحب عينة من الدم.
* لا يستلزم الصيام قبل الإجراء.

الإجـراء:

* عند البالغين، يسحب 5 ملي لتر من الدم في أنبوب يحوي هيبارين بينما عند الرضع، فنستخدم وخز العقب، أو الدم السري.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري في حال حدوث نزيف مستمر.
* يجب وسم العينة و نقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا دلت النتائج على وجود جالاكتوز في الدم يجب إعلام المريض أو والديه بأنه عليه الابتعاد عن الأطعمة الغنية بالجالاكتوز مثل الحليب.

G

G

Gallbladder Scan (Hepatobiliary Imaging, Hepatobiliary Scan with Cholecystokinin [CCK], HIDA Scan)

تفريسة المرارة (التصوير الكبدي الصفراوي، التفريسة الكبدية الصفراوية مع الكوليسيستوكينين [CCK]، تفريسة HIDA)

وصف الاختبار:

في مجال فحص واستقصاء المرارة، يُعطى المريض مركب نوكليد مشع عن طريق الوريد هو (هيدروكسيل حمض ثنائي أستيك الأمينو (HIDA)) الموسوم بالتكنيشيوم-99m. تستخدم آلة التصوير الومضانية لأخذ قراءة إشعاعية من الجسم، تدخل هذه القراءة على الحاسوب الذي يقوم بتحويلها إلى صورة بالسلم الرمادي ثنائية البعد. ويستغرق أخذ هذه الصور 15-30 دقيقة. في حال عدم التمكن من رؤية الجهاز الصفراوي خلال ساعتين؛ تعاد التفريسة بعد 2-4 ساعات.

يستخدم هذا الإجراء في تشخيص التهاب المرارة. إن الامتلاء المتأخر للمرارة يشير إلى التهاب مرارة مزمن أو غير حصوي، بينما تعذر رؤية المرارة يشخص على أنه انسداد في القناة المرارية، كما في التهاب المرارة الحاد أو الحصوي. إذا دخلت (HIDA) إلى الأقنية الصفراوية بينما لم تتمكن من الدخول إلى المعى الدقيقة عندها نتوقع وجود انسداد في القناة الصفراوية بسبب حصيات أو سرطان.

يمكن إجراء التفريسة أيضاً باستخدام مركب إضافي هو الكوليسيستوكينين (CCK). تسبب هذه المادة تقلص المرارة؛ بحيث يسمح بتقدير الكسر القذفي للمرارة، والذي يقيس كمية الصفراء التي تغادر المرارة خلال التقلص.

القيم السوية:

* سلبي (في حال تعذر رؤية المرارة خلال ساعة من حقن النوكليد المشع).
* الكسر القذفي الطبيعي بين (35-75٪).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التهاب المرارة غير الحصوي.
* التهاب المرارة الحاد.
* التهاب المرارة الحصوي.
* سرطان المرارة.
* التهاب المرارة المزمن.
* انسداد القناة الصفراوية المشتركة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة من قبل المريض يمكن أن تبدل دقة الصورة المأخوذة.
* الباريوم المتراكم أو المتبقي من فحوص سابقة يمكن أن يتداخل مع الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* أشرح للمريض هدف الاختبار، قدم أي معلومات بشكل مكتوب عن المادة، ويجب أن ننتبه إلى أن عدم راحة المريض من المحتمل أنها ناتجة عن الاستلقاء على طاولة صلبة لفترة طويلة من الوقت، أو بسبب طريقة حقن الإبرة. يجب أن تؤكد للمريض أن الكمية المأخوذة من المادة ضرورية للاختبار وهي كمية زهيدة من النوكليد المشع.
* يجب على المريض أن ينتظر حتى تجهز التفريسة.
* يجب أن يكون تناول الطعام قبل 4 ساعات على الأقل من موعد إجراء الاختبار.
* يجب الحصول على موافقة مؤكدة وموقعة من المريض.

الإجـراء:

* يجب حقن المادة (HIDA) الموسومة بالتكنيشيوم-99m وريدياً في وريد محيطي.
* يجب على المريض أن يكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* يجب أن توضع آلة التصوير الومضانية على الربع العلوي الأيمن من بطن المريض. وهي تأخذ قراءة إشعاعية للجسم. وتترجم هذه المعلومات كصور ثنائية

البعد للمنطقة.
* تؤخذ الصورة خلال (15، 30، 60 و 90) دقيقة بعد الحقن.
* إذا لم نتمكن من رؤية المرارة خلال ساعتين بعد الحقن، تؤخذ صور إضافية خلال 2-4 ساعات.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* أفحص منطقة الحقن من أجل الاحمرار أو التورم.
* إذا كانت هناك امرأة مرضعة، وتوجب عليها إجراء صورة ومضائية يجب عليها أن تمتنع عن إرضاع طفلها حتى يزول أثر النوكليد المشع منها، ويحتمل أن يدوم ذلك ثلاثة أيام.
* بالرغم من أن كمية النوكليد المشع المشخصة المطروحة في البول قليلة، لكنه يجب عدم إجراء أي تحاليل أخرى على البول لمدة معينة يحددها قسم الطب النووي.
* يجب ارتداء القفازات أثناء التعامل مع البول.
* شجع المريض على أخذ السوائل ليعزز التخلص من النوكليد المشع.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب إجراء تفريس للمرارة مجدول قبل أي اختبارات تشخيصية يستخدم فيها الباريوم إن أمكن ذلك.
* عند وجود ألم في الربع العلوي الأيمن عند المرضى الذين أظهر فائق الصوت للمرارة عدم وجود حصيات (ألم صفراوي غير حصوي) يستخدم عندها التصوير الكبدي الصفراوي باستخدام (CCK) ليحدد فيما إذا كان الألم ناتج عن نقص وظيفة المرارة.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل:
* تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب أن تخضع للتصوير الشعاعي

خلال فترة الحيض فقط، أو بعد 12-14 يوم من بدئه لتجنب أي تعرض للجنين.

* المرضعات.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم أو عوامل أخرى.

Gallium Scan (Gallium [Ga] Imaging)

تفريسة الجاليوم (التصوير [Ga] بالجاليوم)

G

وصف الاختبار:

إن التفريس بالجاليوم هو عبارة عن مسح كامل الجسم، و يمكن أن يستخدم لتصوير أعضاء منفردة، مثل الكبد والطحال، بهذا الإجراء يمكن عمل تحري كامل الجسم. عادة ما ينجز هذا الإجراء عندما لا نتمكن من وصف أو تحديد مكان المرض كما في حالة الخباثة، العدوى أو الالتهاب.

على الرغم من أن الكبد والطحال والعظام والأمعاء الغليظة تقبط الجاليوم بشكل طبيعي، يمكن للحالة الالتهابية أو السرطانية أن تأخذ (تجذب) الجاليوم أيضاً. لذلك يستخدم هذا الإجراء لتحديد الأورام الأولية، والآفات الانتقالية والحالات الالتهابية. ينجز هذا الإجراء خلال 24-48 ساعة بعد أن تحقن مادة ستيرات الجاليوم النشطة إشعاعياً. عند الحاجة، يمكن إجراء الاختبار خلال 4-6 ساعات من الحقن إذا تمكنا من تحريك آلة التصوير ببطء على الجسم.

بيئة الممارسة:

اقترحت عدة دراسات أن التصويرالمقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) أفضل من التصوير بالجاليوم في دراسة مراحل مرض هودجكين.

القيم السوية:

* قبط طبيعي للجاليوم في الكبد، الطحال، العظام، المعى الغليظ.

* لا توجد مناطق أخرى ذات قبط زائد للجاليوم.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خراجات.
* داء هودجكين
* العدوى.
* الالتهاب.
* الخباثة.
* لمفومة هودجكينة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة للمريض يمكن أن تغير من دقة الفلم المأخوذ.
* الجاليوم المتراكم من فحوص سابقة يمكن أن تتداخل مع الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف الاختبار، قدم أي معلومات بشكل مكتوب عن المادة ويجب أن ننتبه الى أن عدم راحة المريض من المحتمل أنها ناتجة عن الاستلقاء على طاولة صلبة لفترة طويلة من الوقت، أو بسبب طريقة حقن الإبرة. ويجب أن نؤكد للمريض أن الكمية المأخوذة من المادة زهيدة ولكنها ضرورية للاختبار.
* يجب على المريض أن ينتظر حتى تجهز الصورة.
* لا يلزم الصيام قبل الإجراء.
* يجب الحصول على موافقة مؤكدة من المريض.
* قد تطلب حقنة شرجية منظفة أو ملينة.

الإجـراء:

* يجب حقن المادة المشعة (سيترات الجاليوم المشعة (^{67}Ga)) وريدياً في وريد

محيطي.

* يؤخذ المريض إلى قسم الطب النووي خلال وقت الاختبار المحدد 4-6 ساعات، أو 24 ساعة بعد الحقن.
* يجب على المريض أن يكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* تستخدم آلة التصوير الومضانية لتصوير كامل الجسم، و تأخذ آلة التصوير قراءات شعاعية للجسم، وتترجم هذه القراءات إلى صور ثنائية البعد.
* يمكن أن تجرى الصورة والمريض منبطح أو بوضعية جانبية.
* يمكن أن تؤخذ صور إضافية بعد 48-72 ساعة من الحقن.
* يجب ارتداء القفازات أثناء حقن المادة المشعة.

بعد الاختبار:

* تفحص منطقة الحقن من أجل الاحمرار أو التورم.
* في حال وجود امرأة مرضعة، وتوجب عليها إجراء صورة ومضانية يجب عليها أن تمتنع عن إرضاع طفلها حتى يزول أثر المادة المشعة منها. ويحتمل أن يدوم ذلك ثلاثة أيام.
* بالرغم من أن كمية النوكليد المشع المشخصة المطروحة في البول قليلة، لكنه يجب عدم إجراء أي تحاليل أخرى على البول لمدة معينة يحددها قسم الطب النووي.
* يجب ارتداء القفازات أثناء التعامل مع البول.
* يشجع المريض على أخذ السوائل، ليعزز التخلص من النوكليد المشع.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

موانع الاستعمال:

* الحوامل:
* تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب أن تخضع للتصوير الشعاعي خلال فترة الحيض أو بعد 12-14 يوم من بدئه لتتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضعات.
* المرضى غي المتعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم أو عوامل أخرى.

Gamma-Glutamyl Transferase
(GGT, Gamma-Glutamyl Transpeptidase [GGTP])

ناقلة الجاما ـ جلوتاميل
(GGT، ناقلة الببتيد جاما ـ جلوتاميل [GGTP])

G

وصف الاختبار:

يساعد قياس ناقلة الجاما ـ جلوتاميل (GGT) في تشخيص اضطرابات الكبد وخاصة تشمع الكبد الكحولي وأورام الكبد. إن (GGT) عبارة عن إنزيم يتواجد في الكبد والسبيل الصفراوي وبشكل أقل في القلب، الكلى، البنكرياس، غدة البروستاتة، والطحال. إن وظيفة (GGT) هي المساعدة في نقل الأحماض الأمينية عبر الأغشية الخلوية، يقاس (GGT) والفسفاتاز القلوية (ALP) بآن واحد لنحدد فيما إذا كان ارتفاع (ALP) يعود إلى اضطراب كبدي، ربما يزداد (ALP) في الاضطرابات العظمية والاضطرابات الكبدية الصفراوية إلا أن (GGT) أكثر نوعية للاضطرابات الكبدية الصفراوية، (GGT) أكثر حساسية من (ALP)، إن ناقلات الأمين (ALT، AST) وأمينو ببتيداز اللوسين تكشف اليرقان الأنسدادي، التهاب الأقنية الصفراوية، التهاب المرارة.

القيم السوية:

* الإناث : 5-29 وحدة/ لتر (5-29 وحدة دولية/ لتر وحدات دولية معيارية)
* الذكور : 5-38 وحدة/ لتر (5-38 وحدة دولية/ لتر وحدات دولية معيارية)
* الأطفال : 3-30 وحدة/ لتر (3-30 وحدة دولية/ لتر وحدات دولية معيارية)
* حديثي الولادة: 5 أضعاف القيمة السوية عند الطفل.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب البنكرياس الحاد.

تشمع الكبد.

الكحولية.
قصور القلب الاحتقاني.
الانسداد الصفراوي.
التهاب الكبد.
التهاب الأقنية الصفراوية.
النقائل الكبدية.
التهاب المرارة.
احتشاء العضلة القلبية.
التحصي الصفراوي.
سرطان البنكرياس.
سرطان الكلية.
الذئبة الحمامية المجموعية.
الداء الكبدي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تبدل قيمة التحليل.
* بعض الأدوية يمكن أن تزيد (GGT): الكحول، الأمينوجلوكوزيدات، الباربيتوات، حاصرات الهيستامين-2، مضادات الالتهاب غير الستيرويدية، فينوباربيتال، فينوتين.
* الأدوية التي تنقص قيمة (GGT): الكلوفيبرات، موانع الحمل الفموية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* أشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* عدم تناول الطعام لمدة 8 ساعات قبل التحليل.
* عدم شرب الكحول لمدة 24 ساعة قبل إجراء التحليل.

الإجـراء :

* تسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر.

* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد لمدة 3-5 دقائق ويجب وضع الضماد بشكل دوري خاصة عند وجود نزيف مستمر.
* يجب وسم العينة ونقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

G

تحذيرات إكلينيكية:

* من المضاعفات الكامنة التي يمكن أن تحدث عند المرضى الذين يعانون من اضطرابات كبدية هي تطاول زمن تشكل الخثرة.
* أعلم المريض أن يراقب مكان البزل فإذا نزف من جديد يجب عليه أن يطبق ضغط مباشر عليه، فإذا لم يتمكن من السيطرة على النزف يجب عليه مراجعة المختبر وإخبار المرضة عن ذلك.

Gastric Emptying Scan

تفريسة الإفراغ المعدي

وصف الاختبار:

يمكن أن يعود تأخر الإفراغ المعدي إلى عدة أسباب منها انسداد في البطن بسبب ورم أو سرطان، إذا كان المرضى يعانون من السكري يمكن أن يحدث عندهم خزل معدي. والمرضى الذين أجروا عمليات جراحية في المعدة يمكن أن يحدث عندهم انسداد أو خزل معدي بغض النظر عن الأسباب. تأخر الإفراغ المعدي غيرمريح بالتأكيد للمريض يمكن أن يؤدي إلى غثيان، قيء، ألم بطني وإسهال. يمكن أن يتتيح تفريسة فحص الإفراغ المعدي معلومات عن معدل تصفية الطعام والجوامد من المعدة.

القيم السوية:

* لا يوجد دليل على تأخر الإفراغ المعدي.

* تصفية الطعام الصلب في أقل من 120 دقيقة.
* تصفية السوائل في أقل من 75 دقيقة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
سوء الامتصاص	الانسداد المعوي
بعد العمليات الجراحية	خزل المعدة
	بعد العلاج الإشعاعي
	القرحة

G

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف الإجراء، قدم للمريض أي معلومات بشكل مكتوب عن المادة، ويجب أن تؤكد للمريض أن الكمية المأخوذة من المادة المشعة ضرورية للاختبار.
* يجب أن ينتظر المريض حتى تجهز الصورة.
* تناول الطعام ضروري لإجراء الاختبار في اليوم السابق.
* يجب الحصول على موافقة مؤكدة وموقعة من المريض.

الإجـراء:

* قبل إجراء الاختبار مباشرة يعطى المريض نوكليد مشع مع الطعام مثل البيض المخفوق من أجل دراسة *الطور الصلب*، ويتبع بنوكليد مشع آخر مع الماء من أجل دراسة *الطور السائل*.
* يمكن للرضع أخذ المادة المشعة مع طعامهم الخاص ويتبع ذلك بتركيبة حليب بسيطة.
* على المريض أن يكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* يجب أخذ الصورة مباشرة للتأكد من أن المادة نظيرة المشعة في المعدة.
* يجب أن تعاد الصورة بشكل متقطع خلال ساعتين.

* حساب أوقات الإفراغ المعدي تنجز من قبل الحاسوب بالمشاركة مع الصور الزمنية.

بعد الاختبار:

* في حال وجود امرأة مرضعة وتوجب عليها إجراء صور ومضانية يجب عليها أن تمتنع عن إرضاع طفلها حتى يزول أثر النوكليد المشع منها، ويحتمل أن يدوم ذلك ثلاثة أيام.
* بالرغم من أن كمية النوكليد المشع المشخصة المطروحة في البول قليلة، لكنه يجب عدم إجراء أي تحاليل أخرى على البول لمدة معينة يحددها قسم الطب النووي.
* يجب ارتداء القفازات خلال التعامل مع البول.
* شجع المريض على شرب السوائل ليعزز انطراح المادة المشعة.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

موانع الاستعمال:

* الحوامل:
* تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب أن تخضع لتصوير إشعاعي خلال فترة الحيض فقط أو بعد 12-14 يوم من بدئه؛ لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضعات
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم أو عوامل أخرى.

Gastrin

الجاسترين

وصف الاختبار:

يساعد قياس مستوى الجاسترين في تشخيص اضطرابات معدية متنوعة، الجاسترين عبارة عن هرمون عديد ببتيد ينتج ويخزن في الخلايا (G) من غار المعدة، وجزر لانجرهانسن في البنكرياس، يسهل الجاسترين عملية الهضم عبر تحريضه إفراز الحمض المعدي في الحالات التالية: تواجد

البروتين، الكالسيوم أو الكحول في المعدة، تحريض المبهم عبر المضغ، التذوق، شم رائحة الطعام، وعن طريق تمدد غار المعدة، أو إنقاص حموضة المعدة. يثبط إفراز الجاسترين عندما يكون وسط المعدة حامضي، يحرض الجاسترين إفراز الإنزيمات البنكرياسية، إفراز إنزيم الببسين المعدي، والعوامل الداخلية والصفراء من الكبد ويزيد الحركية المعدية المعوية.

يظهر إفراز الجاسترين غير الطبيعي عند وجود الظروف المرضية مثل الجاسترينوما، الأورام المفرزة للجاسترين في متلازمة زولينجر إيلسون، قرحات المعدة، قرحات الإثناعشري وفقر الدم الوبيل.

يقدم فحص الجاسترين معلومات مساعدة في تشخيص هذه الحالات. الاختبار المحرض كتسريب جلوكونات الكالسيوم وريدياً يمكنه أن يفرق القرحة عن متلازمة زولينجرإيلسون.

القيم السوية:

* <100 بيكوجرام/ ملي لتر (<48 بيكومول/لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

فقد حمض المعدة.
قرحات المعدة.
التهاب المعدة الضموري.
فرط تنسج خلايا G.
قرحات الإثناعشري.
فرط الدريقات.
المسنين (الشيخوخة).
القرحات الهضمية.
المرحلة الأخيرة من الداء الكلوي.
فقر الدم الوبيل.

بعد قطع المبهم.
انسداد البواب.
سرطان المعدة.
اليوريمية.
استخدام الأدوية التي تثبط الحموضة (مضادات الحموضة، حاصرات هيستامين 2، أو مثبطات مضخة البروتون).
متلازمة زولينجر ـ أيلسون.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تبدل قيمة التحليل.
* يمكن أن تظهر نتائج زيادة الجاسترين بشكل كاذب عند تشحم عينات الدم، أو تناول طعام غني بالبروتين.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الجاسترين: كلوريد الأستيل كولين، مضادات الحموضة، عوامل حاصرات B، كلوريد الكالسيوم، الأدوية كولينية الفعل، سيميتدين، فاموتيدين، الأنسولين، نيزاتيدين، مثبط مضخة البروتين، رانيتيدين.
* الأدوية التي تنقص مستويات الجاسترين: حاصرات إدرينالية الفعل، مضادات الكولين، كافيين، أملاح الكالسيوم، كورتيكوستيرويدات، إيثانول، الراوفولوفية الثعبانية، رزربين، مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* أشرح للمريض هدف التحليل، والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* يجب الصيام لمدة 12 ساعة قبل التحليل، الماء مسموح به.
* يجب تجنب الكحول لمدة 24 ساعة قبل التحليل.

الإجـراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر.

* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري عند وجود نزيف مستمر.
* يجب وسم العينة ونقلها مباشرة إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

G

Gastroesophageal Reflux Scan

تفريسة الجزر المعدي المريئي

وصف الاختبار:

يحدث الجزر المريئي المعدي عندما لا تغلق المعصرة المريئية السفلية (LES) بإحكام، وعندها تعود محتويات المعدة أو تنعكس إلى المريء. ويسبب هذا القلس مشاكل عديدة للمريض منها حرقة الفؤاد، الغثيان، القيء، عسر البلع والسعال الليلي أو ضيق النفس.

إن تفريسة الجزر المريئي المعدي تجرى لتقييم فيما إذا كان الجزر موجود. وإذا كان موجود فنحدد عندها درجته.

القيم السوية:

* لا توجد بينة على الجزر المعدي المريئي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* وجود جزر معدي مريئي.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل (الإجراء)، قدم أي معلومات مكتوبة للمريض عن

المادة، يجب أن تؤكد أن الكمية المأخوذة من النوكليد المشع ضرورية للاختبار.
* على المريض أن ينتظر حتى تجهز الصورة.
* الصيام ضروري للاختبار (في الليلة السابقة للاختبار).
* يجب الحصول على موافقة مؤكدة وموقعة من المريض.

الإجـراء:

* على المريض أن يأخذ وضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* قبل إجراء الاختبار مباشرة يعطى المريض المادة المشعة مع العصير أو الطعام مثل البيض.
  * يمكن للرضع أخذ تركيبة مع طعامهم الخاص.
  * في المرضى الذين لديهم صعوبات في البلع يمكن استخدام أنبوب أنفي معدي لابتلاع (لأخذ) النوكليد المشع، ويجب أن ننزع الأنبوب مباشرة قبل التفريس.
* يجب أن تؤخذ الصور مباشرة للتأكد من وجود النوكليد المشع في المعدة.
* يعاد التصوير بعد ساعتين.

بعد الاختبار :

* في حال وجود امرأة مرضعة وتوجب عليها إجراء صور ومضانية يجب عليها الامتناع عن إرضاع طفلها حتى تزول أثر النوكليد المشع منها ويحتمل أن يدوم ذلك 3 أيام.
* بالرغم من أن كمية النوكليد المشع المطروحة مع البول قليلة، لكنه يجب عدم إجراء أي تحاليل أخرى على البول لمدة معينة يحددها قسم الطب النووي.
* يجب ارتداء القفازات أثناء التعامل مع البول.
* شجع المريض على شرب السوائل ليعزز انطراح المادة المشعة.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* في حال إذا كان لدى المريض جزر معدي مريئي يجب أن نقدم له النصائح من أجل أن تخفف من أعراضه، ويتضمن ذلك تغيرات الحمية والمعالجة الدوائية.

موانع الاستعمال:

* الحوامل:
* تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب أن تخضع لتصوير شعاعي خلال فترة الحيض فقط أو بعد 12-14 يوم من بدئه لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضعات.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم أو أي عوامل أخرى.

G

Gastrointestinal Bleeding Scan

تفريسة النزف المعدي المعوي

وصف الاختبار:

يستخدم هذا الإجراء ليحدد مكان النزف المعدي المعوي، يستخدم خاصة في نزف المعى الدقيق الذي لا يمكن رؤيته بالتنظير الداخلي، يتطلب فحص النزف المعدي المعوي وسم بعض الكريات الحمر لدى المريض بنوكليد مشع، ومن ثم تصوير بطن المريض لملاحظة مكان ظهور النزف.

يمكن أن نحتاج إلى تصوير متقطع خلال عدة ساعات لذلك لا يجرى الاختبار إلا على المرضى المستقرين من الناحية الديناميكية الدموية.

القيم السوية:

* الطبيعي عدم وجود نزف فعال.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

يمكن أن يكون فحص النزف المعدي المعوي فعال في:

* الرتوج.
* داء الأمعاء الالتهابي.

* السلائل.
* الأورام.
* القرحات.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الدراسات التي تستخدم فيها الباريوم خلال 24-48 ساعة ستؤثر على نتيجة الأختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الإجراء، قدم أي معلومات مكتوبة للمريض عن المادة، ويجب أن تؤكد للمريض أن الكمية المأخوذة من النوكليد المشع ضروري للاختبار.
* يجب أن ينتظر المريض حتى تجهز الصورة.
* الصيام غير ضروري لإجراء الاختبار.
* يجب الحصول على موافقة مؤكدة من المريض.

الإجـراء

* يسحب 5 ملي لتر الدم من المريض وتعلم بـ(^{99m}Tc).
* تعطى الكريات الحمر الموسومة بـ (^{99m}Tc) للمريض عن طريق الوريد.
* يجب على المريض أن يكون بوضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* توضع آلة التصوير الومضانية على بطن المريض، وآلة التصوير تأخذ قراءات شعاعية للجسم، وتترجم هذه القراءات إلى صور ثنائية البعد عن البطن.
* تنجز الصور كل 5-15 دقيقة، في حال النزف المتقطع أو البطيء جداً ربما يحتاج التصوير ليجرى لمدة 24 ساعة.
* يجب ارتداء القفازات أثناء حقن النوكليد المشع.

بعد الاختبار:

* في حال وجود امرأة مرضعة وتوجب عليها إجراء صور ومضانية يجب عليها

الامتناع عن إرضاع طفلها حتى تزول أثر النوكليد المشع منها، ويحتمل أن يدوم ذلك 3 أيام.
* بالرغم من أن كمية النوكليد المشع المطروحة مع البول قليلة لكنه يجب عدم إجراء أي تحاليل أخرى على البول لمدة معينة يحددها قسم الطب النووي.
* شجع المريض على شرب السوائل ليعزز انطراح المادة المشعة.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

G

تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى الذين سيخضعون لتحري النزف المعدي المعوي يجب أن تجرى لهم العلامات الحيوية قبل، أثناء، بعد الاختبار للتأكد من استقرارهم.

موانع الاستعمال:

* الحوامل:
* تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب أن تخضع لتصوير شعاعي خلال فترة الحيض فقط أو بعد 12-14 يوم من بدئه لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضعات.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم أو أي عوامل أخرى.

Giardia Antigen (*Giardia lamblia*)

مستضد الجياردية (الجياردية اللمبلية)

وصف الاختبار:

داء الجيارديات هو عدوى معوية تسببه نوع من الأوالي هو (الجياردية اللمبلية)، تتطور أعراض الاضطرابات المعدية المعوية مثل الغثيان، القيء، الدعث، تطبل البطن، المغص، الإسهال، الإسهال الدهني ونقص الوزن بعد فترة حضانة تمتد من أسبوع إلى أسبوعين. وتستمر هذه الأعراض أسبوعين إلى أربع أسابيع. تنتقل الجياردية بالطريق الفموي البرازي؛ لذلك يكون

الانتشار أعلى في الأماكن ذات الشروط الصحية السيئة، وفي حال الاتصال المباشر، الممارسات الجنسية الشاذة. تظهر العدوى عندما تتلوث مصادر مياه الشرب مع مياه الصرف الصحي و يشاهد باستمرار وجوده لدى الذين يعيشون في المخيمات ويشربون من البحيرات التي قد يشرب منها حيوانات عدة يمكن أن تتحرى على الجيارديات في عينات البراز للبحث عن البيوض أو الطفيليات، أو عن طريق كشف المستضدات باستخدام المقايسة المناعية الإشعاعية (ELISA) أو التألق المناعي لكشف الأضداد المتشكلة ضد الكيسات أو الأتاريف. من المهم إجراء فحص مجهري مباشر للبراز عندما يجرى اختبار كشف المستضد لأنه يمكن أن تظهر سببيات العداوى العديدة.

G

القيم السوية:

* IgG < 16:1
* IgA < 16:1
* IgM < 20:1

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* العدوى الحالية أو الحديثة: إيجابية الـ(IgM) أو ارتفاع عيارات (IgG) أو (IgA) أربعة أضعاف بين الطور الحاد والنقاهة.
* العدوى القديمة : إيجابية (IgG) أو عيار (IgA) بدون (IgM) محدد وجوده.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف الاختبار، والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* لا يلزم الصيام قبل الإجراء.

الإجراء:

* تسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب جمع خاص ذو غطاء ذهبي (فصل المصل).

* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري بحال وجود نزيف مستمر.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب علاج المرضى بالأدوية المضادة للعدوى مثل مترنيدازول في حال إيجابية التحليل.

Gliadin Antibodies (Antigliadin Antibodies [AGA])

أضداد الجليادين (الأضداد المضادة للجليادين [AGA])

وصف الاختبار:

الجليادين عبارة عن جزء من بروتين الجلوتين يوجد في القمح، تُعرف أضداد الجليادين بالأضداد المضادة للجليادين (AGA)، والتي تظهر في حالات التعرض للجلوتين لفترة من الزمن. إن هذا الاختبار هو أحد الاختبارات المستخدمة لتشخيص الداء البطني، وحالات التحسس للجلوتين. يستخدم عيار (AGA) للتحقق من الداء البطني عند المرضى الذين يعانون من فقر دم أو ألم بطني أو كجزء من اختبارات التحسس. وكلا النوعين من الأضداد (IgG) أو (IgA) يمكن قياسه (معاريته).

القيم السوية:

* أضداد الجليادين (IgA) و(IgG):

* سلبي : <20 وحدة.
* إيجابي ضعيف : 20-30 وحدة.

* إيجابي متوسط إلى قوي : >30 وحدة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:

داء زلاقي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تظهر نتائج *إيجابية كاذبة* في حال وجود أمراض معدية معوية أخرى مثل داء كرون.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف الاختبار والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* لا يتطلب الصيام قبل إجراء الاختبار.

الإجــراء:

* تسـحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب خـاص لجمـع العينات ذو غطاء ذهبي (فاصل مصل).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضـغط على مكان بزل الوريد، ويجب أن نضـع ضـمادات بشكل دوري عند حدوث نزيف مستمر.
* قم بوسم العينة وأنقلها الى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* إن المرضى الذين شخص لديهم الداء البطني سيستفيدون بدرجة كبيرة

إذا أبعدوا الجلوتين والبروتينات المتعلقة به من حميتهم.

Glucagon

الجلوكاجون

وصف الاختبار:

الجلوكاجون عبارة عن هرمون يفرز من خلايا ألفا في البنكرياس، إن وظيفة الجلوكاجون هي رفع مستويات سكر الدم عبر تعزيز تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز. يفرز عند نقص سكر الدم، ويتثبط إفرازه بالهرمونات البنكرياسية الأخرى مثل الأنسولين والسوماتوستاتين، يستخدم هذا التحليل لكشف وجود ورم *جلوكا*جوني (تنشؤ خلايا في جزر ألفا)، والذي يُحدث زيادة في مستويات الجلوكاجون، أو لكشف نقص سكر الدم نتيجة عوز الجلوكاجون أو خلل وظيفة البنكرياس، والذي تكون نتيجة نقص مستويات الجلوكاجون. يمكن أن يؤكد عوز الجلوكاجون بعدم إرتفاع مستويات الجلوكاجون للحد المتوقع عند تسريب الأرجنين.

القيم السوية:

* 50-100 بيكوجرام/ ملي لتر (50-100 نانوجرام/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب البنكرياس الحاد	التهاب البنكرياس المزمن
التشمع	الداء الليفي الكيسي
الداء السكري	نقص سكر الدم
ورم جلوكاجوني	عوز الجلوكاجون مجهول السبب
العدوى	الأورام (التنشؤات) البنكرياسية
ورم القواتم	تالٍ (بعد) استئصال البنكرياس

ما بعد العمل الجراحي
الكرب
الرضح
اليوريمية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم والتعرض للأشعة خلال 24 ساعة قبل الاختبار سيغير نتيجة التحليل.
* الشدة والجهد العنيف قد يزيد مستويات الجلوكاجون.
* أخذ نوكليد مشع خلال أسبوع يمكن أن يؤثر على نتيجة التحليل.
* الأدوية التي تزيد مستويات الجلوكاجون: هيدروكلوريد الأرجنين، دانازول، القشرانيات السكرية، جاسترين، أنسولين، نيفيدين.
* الأدوية التي تنقص مستويات الجلوكاجون: الاتينولول، البربرانولول، السيكرتين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* يجب الصيام لمدة 10-12 ساعة قبل الاختبار، والماء مسموح به فقط.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب يحوي مانع تخثر هو إيديتات (EDTA) (ذو غطاء أرجواني).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق ضغط على مكان بزل الوريد ويجب وضع الضماد بشكل دوري بحال وجود نزيف مستمر.
* قم بوسم العينة وأنقلها إلى المختبر.

* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

Glucose, Blood (Blood Sugar, Fasting Blood Sugar [FBS], Fasting Plasma Glucose [FPG])

الجلوكوز، الدم (سكر الدم، سكر الدم الصيامي [FBS]، جلوكوز البلازما الصيامي [FPG])

G

وصف الاختبار:

يتشكل الجلوكوز بشكل طبيعي بطريقتين: إما استقلابي عبر هضم الكربوهيدرات، أو من تحول الجليكوجين إلى جلوكوز في الكبد. يعتمد المحافظة على مستويات سكر طبيعية على وظيفة هرمونين هما *الجلوكاجون* الذي يرفع سكر الدم بتسريع تحطيم الجليكوجين في الكبد. و*الأنسولين* الذي يسمح بدخول الجلوكوز إلى داخل الخلايا لاستخدامه كمصدر طاقة مؤدياً إلى نقص سكر الدم.

يسمح تقييم سكر الدم (بكشف) المشاكل الخاصة باستقلاب الجلوكوز. في حالات الكرب مثل الحروق والرضوح يزداد سكر الدم، ولكن يبقى السبب الأشيع للاستقلاب الشاذ للجلوكوز هو الداء السكري. ويعد فحص السكر الصيامي وسيلة المسح الناجحة للداء السكري.

معايير تشخيص الداء السكري حسب رابطة الداء السكري الأمريكية هي:

1 ـ أعراض الداء السكري بالإضافة إلى تركيز جلوكوز البلازما العشوائي ≥200 ملجرام/ ديسي لتر (11.1 ملي مول/ لتر). كلمة عشوائي تعني قياس السكر في أي وقت دون الاهتمام بموعد آخر وجبة. الأعراض التقليدية للداء السكري تتضمن البوال، العطاش ونقص الوزن مجهول السبب.

2 ـ جلوكوز البلازما الصيامي ≥ 126 ملجرام/ ديسي لتر (7 ملي مول/ لتر)، يعرف الصيام بأنه عدم تناول أي مدخول للسعرات على الأقل 8 ساعات.

3 ـ ساعتين بعد حمل جلوكوز ≤200 ملجرام/ ديسي لتر (11.1ملي مول/ لتر) خلال ساعتين من اختبار تحمل السكر الفموي، والذي وصف من قبل منظمة الصحة العالمية باستخدام 75 جرام سكر (جلوكوز) تحل في الماء، وتؤخذ فموياً.

في حال عدم وضوح تشخيص الداء السكري يجب أن نعيد الاختبارات في أيام مختلفة للتأكد من التشخيص. إن المعيار الثالث (اختبار تحمل سكر الدم الفموي) غير مهم للاستخدام الإكلينيكي الروتيني.

بالإضافة إلى سكر البلازما الصيامي يقيم أيضاً سكر الدم بعد ساعتين من الأكل في المرضى غير السكريين مستويات سكر الدم بعد ساعتين من الأكل تتراوح بين 120-140 ملجرام/ ديسي لتر، بعد الوجبة تصل مستويات السكر للذروة بعد ساعة ومن ثم تعود إلى قيمتها قبل الوجبة خلال 2-3 ساعات. هذا التفاوت في سكر البلازما يعود إلى استجابة الأنسولين للطعام المتناول. تكون استجابة الأنسولين في مرضى الداء السكري النمط الثاني غائبة، أو متناقصة مؤدياً إلى ارتفاع السكر بعد الطعام.

من غير المعروف ما الدور الذي يلعبه (يقوم به) مستوى السكر بعد الطعام في التحكم بسكر الدم الإجمالي. تظهر الدراسات الحديثة أن مستويات السكر بعد الوجبة أفضل منبئ عن التحكم بالسكري.

G

بينة الممارسة:

* بالاستناد إلى رابطة داء السكري الأمريكية:

* المسح للكشف عن السكري، ومرحلة ما قبل السكري (سكر الدم الصيامي العليل أو اضطراب تحمل السكر). يجب أن يؤخذ الداء السكري بعين الاعتبار عند الأشخاص ≤45 سنة، وخاصة عند الذين يكون منسب كتلة الجسم عندهم ≤25 كيلوجرام/متر^2. يجب أن يتم المسح أيضاً عند الأشخاص الذين عمرهم أقل من 45 سنة وبدينين، ولكن عند وجود أحد عوامل الاختطار للسكري. ويجب أن ينجز الاختبارات بشكل متكرر خلال فترة 3 سنوات.
* المسح للداء السكري، ولمرحلة ما قبل السكري في حالات البالغين غير المشخص

لديهم المرض، وغير العرضيين وعاليي الخطورة. وعند الأطفال في مرحلة الرعاية الصحية.

* إن اختبار سكر الدم الصيامي أو اختبار تحمل السكر بعد ساعتين (جرعة تحمل 75 جرام)، أو كلاهما ملائم للكشف عن السكري أو قبل السكري.
* يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار اختبار تحمل السكر الفموي عند المرضى الذين يكون لديهم اضطراب سكر الدم الصيامي لنحدد و بشكل أفضل خطر السكري.
* بالاستناد إلى (USPSTE):
* المسح للداء السكري عند المرضى الذين لديهم فرط ضغط الدم وارتفاع شحوم الدم يجب أن يتم كمقاربة كاملة من أجل إنقاص عوامل الخطورة القلبية الوعائية. إن مستويات الضغط المنخفضة (الضغط الانبساطي ≤80 ملي متر زئبقي) مفيدة جداً لمرضى الداء السكري، ومرضى ارتفاع ضغط الدم. أشارت التوصيات الخاصة بالبرنامج العالمي للتثقيف حول الكوليستيرول إلى ضرورة خفض مستويات البروتين الشحمي منخفض الكثافة عند مرضى السكري.

G

القيم السوية:

* الجلوكوز الصيامي الطبيعي: (FPG) > 100 ملجرام/ ديسي لتر (<5.6 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* تحمل الجلوكوز الصيامي العليل: (FPG) 100-125 ملجرام/ ديسي لتر (5.6-6.9 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* التشخيص الدقيق للسكري: (FPG) ≤126 ملجرام/ ديسي لتر (≤7 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية) التشخيص لابد من تأكيده.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	داء أديسون
رضح الدماغ	القلق
متلازمة كوشينج	الإنتان الجرثومي
الارتعاج	المجهود الزائد

فرط الدرقية
سوء التغذية
البدانة
التهاب البنكرياس
أورام النخامية
فشل الكلية (المزمن)
الانسمام الدرقي
الورم الغدي في البنكرياس
الحروق
الداء السكري
فرط البروتينات الشحمية
آفات الكبد
احتشاء العضلة القلبية
سرطان البنكرياس
ورم القواتم
عدم الحركة المطول
الصدمة
الرضح

داء خزن الجليكوجين
تنخر الكبد
قصور الدرقية
ورم جزيري
سرطانة خلايا الجزر البنكرياسية
سوء الامتصاص
بعد استئصال المعدة
نقص نشاط النخامية
خفض سكر الدم التفاعل نتيجة مدخول الكربوهيدرات العالي (الكرب)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي قد تزيد مستويات الدم الصيامي: الأدوية المضادة للذهان غير النموذجية، أزاثيوبرين بازليكسيماب، حاصرات بيتا، بيكالوتاميد، الكورتيكوستيرويدات، ديازوكسيد، إيبنفرين، إستروجين، فيروزيمايد، جيمفيبروزيد، ايزوينازيد، ليفوتيروكسين ليثيوم، يناسين، مثبطات البرويتاز، ثيازيدات.
* الأدوية التي ربما تنقص مستويات سكر الدم الصيامي: اسيتامينوفين، بازليكسيماب، كارفيديلول، ديزبرامين، ايفانول، جيمفيبروزيل، عوامل خافضة للسكر، أنسولين، مثبطات مونوامينواوكسيدات، فينوتيازين، رزبريدون، ثيوفللين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* أشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* الصيام على الأقل لمدة 8 ساعات قبل التحليل، ويسمح بالماء.
* يجب إيقاف الأنسولين وخافضات السكر الفموية إلى ما بعد سحب عينة الدم.

الإجراء:

G

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب يحوي مثبط لحل الجلوكوز مثل فلوريدالصوديوم.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد وبشكل دوري في حال النزيف المستمر.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر حالاً لأن مستويات سكر الدم تنقص بحال بقاء الدم بدرجة حرارة الغرفة.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى الذين يكون عندهم جلوكوز البلازما الصيامي مرتفع بحاجة إلى تأكيد التشخيص بالتحاليل الإضافية.
* يحتاج المرضى الذين اكتشف عندهم الداء السكري إلى توعية واسعة من أجل ضبطه والتحكم به.

Glucose -6- Phosphate Dehydrogenase (G-6-PD)

نازعة هيدروجين الجلوكوز -6- فسفات (G-6-PD)

وصف الاختبار:

يقيس هذا التحليل نازعة هيدروجين الجلوكوز -6- فسفات

(G-6-PD)، وهو أحد الإنزيمات العديدة الموجودة بشكل طبيعي في الكريات الحمراء. يحمي هذا الإنزيم الخلايا من أذية المواد الكيميائية المؤكسدة. في حال عوز (G-6-PD) يحدث انحلال لكريات الدم الحمراء مؤدياً إلى فقر الدم.

عوز (G-6-PD) عبارة عن خلة متنحية مرتبطة بالجنس محمولة على الكروموسوم X، لذلك غالباً ما يصاب الذكور به، بينما الإناث تكون حاملة للخلة، وفي حالات نادرة يمكن أن يصاب به الإناث بشرط وجود الخلة على كلا الكروموسومين الجنسيين. يصاب حوالي (10-14٪) من الأمريكيين الأفارقة بهذه المشكلة الوراثية في الولايات المتحدة. يميل هذا المرض لأن يصيب سكان الشرق الأوسط خاصة العرق اليهودي والذكور الأكراد.

لا يصاب المرضى بهذا الاضطراب بفقر دم، ولا يكتشف إلا عندما تتعرض الكريات الحمراء للعوامل المؤكسدة أو الشدة. يعاني حديثو الولادة المصابون بهذا العوز لفترة طويلة من اليرقان الولادي ويكون ملحوظ عندهم أكثر من غيرهم من المولودين الجدد. الظروف التي يمكن أن تحدث نوبات انحلال دم عند المصابين بعوز (G-6-PD) هي: العدوى الجرثومية، الحماض السكري، تناول الفول، الإنتان الدموي والعدوى الڤيروسية.

وهناك أدوية عديدة قد تحدث نوبات انحلال دم عند هؤلاء المرضى أيضاً منها المسكنات، الأدوية المضادة للملاريا، خافضات الحرارة، أنتيبيرين (من أدوية الحروق)، حمض الاسكوربيك، أسبرين، كلورامفيتكول، سبيروفلوكساسين، دابسون، دوكسوروبيسين، زرقة الميثيلين، حمض الناليدكسيك (مضاد جرثومي، نفتالين، نتروفورانتين، فينوزوبريدين، بريماكوين، بروبنسيد، جوانيدين، كينيدين، سلفاسيتاميد، سلفاميتوكسازول، سلفوناميد، تولبيوتاميد، والجرعات العالية من ڤيتامين K.

القيم السوية:

* التحري : سلبية العوز (G-6-PD).
* كمياً : 5-8.6 وحدة/ جرام من الهيموجلوبين.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فقدان الدم المزمن	حالة الحماض
الغيبوبة الكبدية	عوز (G-6-PD) الولادي
فرط الدرقية	فقر الدم الانحلالي
فرفرية نقص الصفيحات	العدوى
مجهول السبب	
فقرالدم الضخم الأرومات	
احتشاء العضلة القلبية	
فقر الدم الوبيل	

G

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن ظهور قيم *سلبية كاذبة* عند انحلال عينة الدم، وكذلك عند مرضى نقل الدم الحديث.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* أشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* الصيام ضروري قبل التحليل.

الإجـراء:

* تسحب 5 ملي لتر من الدم في أنبوب يحوي إيديتات (EDTA) (أرجواني ـ الغطاء) أو هيبارين (أخضر ـ الغطاء).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع ضماد بشكل دوري عند حدوث نزيف مستمر.

* قم بوسم العينة وأنقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب تقديم النصائح والتوعية للمريض الذي اكتشف عنده عوز (G-6-PD) خاصة حول الظروف والأدوية التي قد تحدث انحلال الدم.
* يجب أن ننتبه إلى الاستخدام المفرط للأدوية التي تحوي أسبرين.
* قد لا يبدو عوز (G-6-PD) عند المرضى الذين يظهرون قيم طبيعية لمستويات (G-6-PD). ولذا يجب إعادة التحليل بعد عدة أسابيع في حال إجرائه خلال نوبة الانحلال ريثما تأخذ الكريات الحمر الوقت الكافي لتتشكل وتنضج.

G

Glucose Tolerance Test
(GTT, Oral Glucose Tolerance Test [OGTT])

اختبار تحمل الجلوكوز
(GTT، اختبار تحمل الجلوكوز الفموي [OGTT])

وصف الاختبار:

يجرى اختبار تحمل الجلوكوز الفموي (OGTT) للتحقق من الداء السكري بتقييم معدل السكر في عينة الدم. عند إتباع اختبار التحمل الفموي يجب أن تسحب العينات في (1/2، 1، 2 إلى 3) ساعات، يرتفع معدل السكر بشكل ثانوي في المرضى غير السكريين بينما يرتفع معدل السكر بشكل دراماتيكي، ويستمر ارتفاعه بشكل كبير لعدة ساعات. يستخدم هذا الاختبار في التحري عن الداء السكري الحملي خلال فترة الحمل.

بالاستناد إلى رابطة (مجمع) الداء السكري الأمريكي تقسم الفئات عندما يجرى اختبار تحمل الجلوكوز الفموي كالتالي:

* الجلوكوز بعد ساعتين من جرعة التحمل <140 ملجرام/ ديسي لتر = تحمل سكر طبيعي.

* الجلوكوز بعد ساعتين من جرعة التحمل 140-199 ملجرام/ ديسي لتر = تحمل الجلوكوز عليل (IGP).
* الجلوكوز بعد ساعتين من جرعة التحمل ≤ 200 ملجرام/ ديسي لتر = تشخيص مؤكد السكري (التشخيص يثبت).

بيئة الممارسة:

يجرى اختبار جلوكوز البلازما الصيامي، أو اختبار تحمل الجلوكوز الفموي، أو كلاهما في مجال التحري عن السكري وما قبل مرحلة السكري.

القيم السوية:

عند استخدام 75 جرام في اختبار تحمل الجلوكوز الفموي للكشف عن النمط الثاني من السكري:

* الصيامي : 60-100 ملجرام/ ديسي لتر (3.3-5.6 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* بعد ساعة : <200 ملجرام/ ديسي لتر (11.1 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* بعد ساعتين: <140 ملجرام/ ديسي لتر (7.8 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).

عند استخدام 50 جرام في اختبار تحمل الجلوكوز الفموي للمسح عن السكري الحملي:

* بعد ساعة: <140 ملجرام/ ديسي لتر (7.8 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).

عند استخدام 100 جرام في اختبار تحمل الجلوكوز الفموي للمسح عن السكري الحملي

* الصيامي : <95 ملجرام/ ديسي لتر (<5.3 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* بعد ساعة : <180 ملجرام/ ديسي لتر (<10 ملي مول/ لتر وحدات دولية

معيارية).

* بعد ساعتين : <155 ملجرام/ ديسي لتر (<8.6 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* بعد 3 ساعات: <140 ملجرام/ ديسي لتر (<7.8 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
داء أديسون	آفات الجملة العصبية المركزية
قصور الدريقات	متلازمة كوشينج
قصور الدرقية	الداء السكري
أمراض الكبد	استئصال المعدة
فرط تنسج خلايا جزر بنكرياسية	الداء السكري الحملي
أورام خلايا الجزر البنكرياسية	داء ترسب الأصبغة الدموية
نقص الجلوكوز التفاعلي	فرط شحوم الدم
	فرط الدرقية
	تحمل السكر العليل
	ورم القواتم
	آذيات الكبد الشديدة

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* طريح الفراش، العداوى، التدخين والكرب يمكن أن تبدل نتائج التحليل.
* تناول حمية منخفضة السكريات ربما تقدم نتائج خاطئة عن الداء السكري أو تحمل الجلوكوز العليل
* الأدوية التي ربما تزيد تحمل الجلوكوز: خافضات السكر الفموية، الأنسولين.
* الأدوية التي ربما تنقص تحمل الجلوكوز: الستيرويدات القشرية، الإستروجين، النياسين، المدرات الثيازيدية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض هدف التحليل، والحاجة إلى عدة عينات دم تسحب منه.
* يجب الصيام لمدة لا تقل عن 8 ساعات قبل إجراء التحليل، يسمح بالماء.
* يجب الامتناع عن الكحول والقهوة والجهد الفيزيائي الشديد قبل 8 ساعات على الأقل من التحليل.
* لا يسمح بالتدخين أثناء إجراء الاختبار.
* إن أمكن تعلق الأدوية التي قد تؤثر على نتائج التحليل لثلاثة أيام قبل التحليل.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب يحوي مانع انحلال السكر مثل فلوريد الصوديوم (أنبوب رمادي).
* يعطى المريض جرعة 75-100 جرام من الجلوكوز، وتحل في الماء أو عصير الليمون (لتحسين المذاق للمواد المحلاة كثيراً).
* تسحب عينات إضافية من الدم خلال نصف ساعة، ساعة، ساعتين و ثلاث ساعات.
* يسمح بالماء ويشجع عليه أثناء إجراء التحليل.
* يجب على المريض أن يرتاح خلال إجراء الاختبار.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* يجب أن يفحص المريض من أجل التعب، الرجفان، القلق، التعرق أو الإغماء وفي حال ظهور هذه الأعراض يجب سحب عينة دم لقياس سكر الدم. عند نقص السكر (انخفاض سكر الدم) يقدم للمريض عصير البرتقال مع السكر أو يعطى الجلوكوز وريدياً. بينما في حال ارتفاع سكر الدم يعطى المريض الأنسولين. وفي كلا الحالتين يتم إيقاف الاختبار.
* طبق الضغط على مكان بزل الوريد ويجب وضع الضماد بشكل دوري في حال النزيف المستمر.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر حالاً لأن مستويات السكر تنقص في حال

بقاء الدم بدرجة حرارة الغرفة.

* يجب على المريض أن يأكل ويباشر الأدوية بما كانت عليه قبل الاختبار.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* من مضاعفات المحتملة: نقص سكر الدم، فرط سكر الدم.
* لا يستخدم اختبار تحمل الجلوكوز الفموي بشكل نموذجي عند الأطفال.

موانع الاستعمال:

* أي حالات قد تبدل من تحمل الجلوكوز مثل: اضطرابات الغدد الصماء، أحتشاء العضلة القلبية، بعد الولادة، عمليات جراحية حديثة، العداوى الخطيرة.

G

Glycosylated Hemoglobin (G-Hb, Glycated Hgb, Glycohemoglobin, Hemoglobin A_{1c}, [HbA_{1c}])

الهيموجلوبين المرتبط بالجليكوزيل (G-Hb، الهيموجلوبين السكري، جليكوهيموجلوبين، هيموجلوبين A_{1c}، [HbA_{1c}])

وصف الاختبار:

يوجد عدة أنماط من الهيموجلوبين (Hb)، يشكل (HbA) 90٪ من إجمالي الهيموجلوبين، يعتبر (HbA_1) جزءاً من (HbA) و هذا (HbA_1) سكري أي يمتص الجلوكوز. عندما تبقى مستويات سكر الدم أعلى من الطبيعي لفترة من الوقت يصبح هيموجلوبين الكريات الدم الحمراء مشبعاً بالجلوكوز مشكلاً (الهيموجلوبين السكري أو الجليكوزيلي)، يستمر هذا التشبع مدة 120 يوم طيلة حياة الكريات الحمر. في اختبارات الهيموجلوبين المرتبط بالجليكوزيل يتم الكشف عن معدلات سكر الدم خلال فترة شهرين إلى ثلاثة شهور. ويعتبر ذو قيمة خاصة عندما يكون ضبط السكر يتغير من يوم إلى آخر، وكذلك لضبط الداء السكري لفترة طويلة.

بينما سكر الدم الصيامي ربما يتأثر بالامتثال الحديث للمريض بنظامه الدوائي الموصوف له، فإن الهيموجلوبين المرتبط الجليكوزيل غير قابل للعكس فهو يظهر أنماط التحكم بالسكري التي تظهر خلال عدة أشهر. لهذا السبب يعتبر اختبار الهيموجلوبين المرتبط الجليكوزيل عنصر مهم في الاهتمام بالسكري.

في مراجعة نتائج الاختبارات من المهم أن نعلم ما يجب قياسه، بعض المختبرات تقيس الهيموجلوبين المرتبط بالجليكوزيل بشكل كامل متضمناً (HbA_{1a}، HbA_{1b}، HbA1C) بينما بعضهم يقيس فقط (HbA_{1c})، والذي يشكل 2-4٪ من الهيموجلوبين المرتبط بالجليكوزيل.

إن العلاقة بين (HbA_{1c})، ومستويات سكر البلازما هي: كل ارتفاع 1٪ في (HbA_{1c}) يساوي ارتفاع 35 ملجرام/ ديسي لتر في متوسط جلوكوز البلازما لذلك:

4٪ (HbA_{1c}) = 65 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
5٪ (HbA_{1c}) = 100 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
6٪ (HbA_{1c}) = 135 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
7٪ (HbA_{1c}) = 170 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
8٪ (HbA_{1c}) = 205 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
9٪ (HbA_{1c}) = 240 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
10٪ (HbA_{1c}) = 275 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
11٪ (HbA_{1c}) = 310 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.
12٪ (HbA_{1c}) = 345 ملجرام/ ديسي لتر متوسط جلوكوز البلازما.

التحكم بسكر الدم يعتمد على اكتشافات الأبحاث التي دلت على أن تخفيض مستويات (HbA_{1c}) له علاقة بإنقاص مضاعفات السكري، استناداً إلى (المجمع) الأمريكي للداء السكري (ADA)، أن القيمة المستهدفة لـ (HbA_{1c}) للمرضى أن تصل أقل من 7٪، بالإضافة إلى أنه يجب الحصول على قيمة أقل من 6٪ عند بعض المرضى قدر الإمكان بدون حدوث نقص سكر معتد به إحصائياً.

هذه القيمة من الممكن أن تكون غير مناسبة للمرضى الذين لديهم تاريخ نقص سكر شديد، والمرضى المتوقع لهم عمر قصير، والأطفال الصغار أو المتقدمين بالعمر والأفراد الذين يعانون من حالات مرضية أخرى.

بينة الممارسة:

إن استخدام اختبار الهيموجلوبين المرتبط بالجليكوزيلي (HbA_{1c}) لتشخيص الداء السكري غير مطلوب في هذا الوقت.

G

القيم السوية لـ (HbA_{1c}):

* (تتفاوت القيم حسب مرجعية المختبر)
* البالغين غير السكريين: 2.2-5٪
* البالغين السكريين: <7٪ (بحسب دليل ADA)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الكحول	فقدان مزمن بالدم
فرط سكر الدم	قصور كلوي مزمن
التسمم بالرصاص	فقر الدم الانحلالي
السكري المشخص حديثاً.	الحمل
سوء ضبط السكر	فقر الدم المنجلي
	استئصال الطحال
	الثلاسيمية

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل، والحاجة إلى عينة دم لتسحب منه.
* لا يستوجب الصيام قبل إجراء التحليل.

الإجراء:

* تسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب خاص (ذو غطاء أرجواني).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري بحال النزيف المستمر.
* قم بوسم العينة وأنقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* لا يتأثر هذا التحليل بوقت سحب عينة الدم، أو بتناول الطعام أو بالجهد أو الشدة أو بالتداوي السابق بأدوية السكر
* يجب على اختبار (HbA_{1c}) ما يلي:
* يجب إجراؤه مرتين في السنة على الأقل عند من يريد الحصول على نتائج العلاج أو من يكون ضبط السكر عندهم مستقر.
* يجرى بشكل فصلي عند المرضى الذين تم تغيير أدويتهم (علاجهم) أو الذين لم يحدث ضبط السكر لديهم.
* نحتاج إليه (يتم اللجوء له) عند الحاجة إلى أخذ القرار بتغيير العلاج.
* إن هدف سكر الدم خاص بكل فرد، بالرغم من أن قيمة (HbA_{1c}) الأقل من 6٪ تنقص مضاعفات الداء السكري إلا أنها تزيد خطر حدوث نقص سكر الدم، وإن كلاً من الأطفال و الحوامل، المتقدمين بالعمر و أي شخص لديه نقص سكر متكرر أو شديد يحتاجون اعتبارات خاصة.
* إذا لم تصل مستويات سكر الدم إلى ما كانت عليه قبل الوجبة يجب عندها أن نقيم مستويات سكر الدم بعد الوجبة.
* علينا أن نعلم المريض كيفية مراقبة سكر الدم في المنزل ليخبر النتائج إلى المشرف الصحي بفترات منتظمة.

Gonorrhea Culture

زرع داء السيلان

وصف الاختبار:

إن داء السيلان هو أحد الأمراض المنقولة جنسياً الشائعة، والتي تنتج عن الاتصال الجنسي بالنيسرية البنية، وتعد هذه العدوى مسؤولة عن 50٪ من حالات الداء الحوضي الالتهابي عند النساء. تؤخذ عينات الزرع إما من الأحليل عند الرجال أو من باطن قناة عنق الرحم عند النساء.

وهناك أماكن أخرى مثل الحلق والمستقيم بحال الاتصال الجنسي المشبوه (فموي، شرجي).

يجب البدء بالعلاج بعد نتائج الزرع الإيجابية، و لكن عند المرضى العرضيين أو الذين على تماس مع الأشخاص المصابين يجب أن يتم البدء بالعلاج عند أخذ العينة.

G

بيئة الممارسة:

إن (USPSTE) تؤكد ضرورة الفحص الإكلينيكي لكل النساء في مرحلة النشاط الجنسي، ومن ضمنهم الحوامل. للكشف عن السيلان إذا كان هناك خطر عالي للإصابة وخاصة عند الفتيات أو في حال وجود عوامل اختطار فردية أو جماعية. تشير (USPSTE) إلى:

* إن الرجال والنساء دون 25 سنة، وكذلك المراهقين النشيطين جنسياً على خطورة عالية للإصابة بالسيلان، تتضمن عوامل الخطورة للسيلان تاريخ إصابة سابقة به أو أية عداوى منقولة بالجنس أخرى، أو ذوو العلاقات الجنسية المتعددة، استخدام الواقي الجنسي غير الصحيح، العمل الجنسي أو استخدام الأدوية (المخدرات). إن عوامل الخطورة للحوامل هي نفسها لغير الحوامل. وتتفاوت انتشار عدوى السيلان بصورة كبيرة بين المجتمعات، وأماكن تجمع المرضى. إن معدل انتشار عدوى السيلان أعلى عند الأمريكان الأفارقة وعند ذوو الجنس المثلي مما هو عليه في أي مجتمع آخر.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* إيجابية:

داء السيلان.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إن إفراغ الاحليل خلال ساعة من الزرع الاحليلي يمكن أن ينتج متعضيات (كائنات حية) أقل في عينة الزرع.
* الدوش المهبلي عند الإناث خلال 24 ساعة من زرع عنق الرحم يمكن أن يعطي متعضيات (كائنات حية) أقل في عينة الزرع.
* استخدام المزلقات يمكن أن يبدل نتائج التحليل.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف الاختبار ونمط العينة للجمع.
* لا يستوجب الصيام لإجراء الاختبار.
* يجب على الإناث تجنب الدوش والمغاطس قبل التحليل في حال أردنا أخذ مسحة من عنق الرحم.

الإجراء

* يجب استخدام ماسحات قطن جافة ومعقمة للزرع، ومن ثم توضع في (وسط مارتن ـ تاير) أو في أوساط جيل خاصة بالمسحات.
* يجب ارتداء القفازات خلال إجراء أي مرحلة من التحليل.

زرع باطن عنق الرحم:

* على المرضى الإناث أن يكنَ بوضعية بضع المثانة، ويتم تغطيتهن، ويجب

تشجيعهن على الراحة بأخذ نفس عميق.
* يزلق المنظار المهبلي بواسطة الماء الدافئ و يتم إدخاله.
* يزال المخاط العنقي بواسطة ماسحة قطن كبيرة.
* يتم إدخال ماسحة قطن معقمة و جافة إلى باطن عنق الرحم و من ثم يتم تدويرها من جانب لآخر لفترة 10-30 ثانية لنسمح بامتصاص الكائنات الحية على الماسحة.

G

الزرع الإحليلي:

* يجب على المريض الذكر أن يكون بوضعية الاستلقاء، لأن هذه الوضعية تجعله يتجنب السقوط بحال حدوث غشي مبهمي أثناء إجراء الاختبار. وتتجلى ردة الفعل هذه بهبوط ضغط عميق، ببطء قلب، شحوب والتعرق الغزير.
* ينظف صماخ الإحليل بواسطة شاش معقم.
* تدخل غاثة معقمة أو ماسحة ألجينات الكالسيوم لمسافة 2-3 سم إلى داخل الاحليل و تدور من جهة لأخرى.

الزرع المستقيمي:

* نفس الخطوات المتبعة في الزرع الاحليلي و زرع عنق الرحم تتبعها هنا، وذلك بإدخال ماسحة قطن معقمة لمسافة بوصة واحدة داخل القناة الشرجية، وتحرك من جهة لأخرى لأخذ العينة.
* في حال تلوث الماسحة بالبراز يتم إلغاؤها، وتعاد عملية أخذ العينة من جديد بماسحة نظيفة.

الزرع من الحلق:

* يمال رأس المريض للخلف ويتم مسح البلعوم الخلفي وخبايا اللوزة بماسحة قطن معقمة، ويجب تجنب ملامستها للسان أو الشفاه.

بعد الاختبار

* بعد أخذ العينات تحرك الماسحة بشكل حرف Z على (وسط مارتن ـ تاير)، أو تدخل إلى حاضنة خاصة.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر حالما أمكن.

* انصح المريض بتجنب الاتصالات الجنسية ريثما تظهر نتائج التحليل.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب إجراء الفحص عن الشريك الجنسي للمريض إذا أظهرت التحاليل نتائج إيجابية.
* فحص الدنا (DNA) باستخدام تقنية الـ(PCR) هو الطريقة الأحدث للكشف عن داء السيلان، ويتم إجراؤه على عينة بول.
* إن أمكن أطلب من المريض عدم التبول لمدة ساعة من قبل إجراء الاختبار.
* على المريض أن يجمع أول 15-50 ملي لتر من البول الذي تم إفراغه في وعاء بلاستيكي معقم حافظ لجمع البول.

G

Growth Hormone: Growth Hormone Stimulation/ Suppression Test

(GH, Human Growth Hormone [hGH], Somatotropin)

هرمون النمو: (اختبار التنبيه والتثبيط لهرمون النمو (GH، هرمون النمو البشري [hGH]، الموجهة الجسدية)

وصف الاختبار:

إن هرمون النمو (GH) عبارة عن عديد ببتيد ينتج من قبل النخامى الأمامية، إن وظيفته الأولية هي تنبيه نمو الجسم، ويلعب أدوار عديدة في تخليق البروتين (تشكيل البروتينات)، استهلاك الأحماض الدهنية، تحريك الأنسولين وإنتاج الرنا (RNA). ينظم تشكيل وإطلاق (تحرير) هرمون النمو من قبل الوطاء بواسطة العامل المطلق لهرمون النمو (GHRF)، والعامل المثبط لإفراز هرمون النمو [سوماتوستاتين أو (GHRIH)].

يؤدي نقص إفراز هرمون النمو عند الأطفال إلى القزامة، بينما يقود فرط إفرازه عند الأطفال إلى العملقة، وعند البالغين إلى ضخامة النهايات (العرطلة). يستخدم هذا الاختبار للكشف عن نقص أو فرط وظيفة الغدة النخامية ليتم إجراء التدخل المناسب.

مستويات هرمون النمو في الاختبار العشوائي غير كافية لتشخيص العوز، ولمعلومات إضافية يمكن أن نجري اختبارات التنبيه والتثبيط لهرمون النمو. يجرى *اختبار تنبيه هرمون النمو* لتشخيص عوز هرمون النمو. وتوجد عدة وسائل لتنبيه إفراز هرمون النمو مثل: نقص السكر المحدث بالأنسولين، الجهد الشديد والأدوية مثل (هيدروكلوريد الأرجنين، الجلوكاجون، ليفودوبا، وهيدروكلورايد الكلونيدين).

يستخدم *اختبار تثبيط إفراز هرمون النمو* لتشخيص فرط الإفراز لهرمون النمو. تثبيط إفراز هرمون النمو عند الشخص الذي تكون قيم هرمون النمو طبيعية يتم عبر استخدام تحمل الجلوكوز الفموي. في حال فرط إفراز هرمون النمو سيسبب اختبار تحمل السكر عدم نقص هرمون النمو أو تبدل بسيط فيه.

القيم السوية:

مستويات هرمون النمو (في العينات العشوائية)

* الذكور: <5 نانو جرام/ ملي لتر (<5 مكروجرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* الإناث: <10 نانو جرام/ ملي لتر (<10 مكروجرام/ لتر وحدات دولية معيارية).

اختبار تنبيه هرمون النمو

* >10 نانو جرام/ ملي لتر (>10مكروجرام/ لتر وحدات دولية معيارية).

اختبار تثبيط هرمون النمو

* <2 نانو جرام/ ملي لتر (<2 مكروجرام/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

العينات العشوائية :

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	القزامة

القهم العصابي
العملقة
نقص سكر الدم
أورام الوطاء
فرط النخامى
أورام النخامى
النوم (بعد ساعتين)
المخمصة
الجراحة

فشل النمو
عوز هرمون النمو
فرط سكر الدم
قصور النخامى

في اختبار التحريض:

نقص زيادة هرمون النمو:

عوز هرمون النمو

في اختبار التثبيط:

عدم تبدل أو عدم نقصان هرمون النمو:

ضخامة النهايات

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تتبدل مستويات هرمون النمو تبعاً للجهد، الوضع الغذائي، النوم والشدة.
* يجب عدم إجراء أي تحليل لهرمون النمو خلال 48 ساعة من أي اختبار تشخيصي تستخدم فيه مواد مشعة.
* الأدوية التي ربما تزيد مستويات هرمون النمو: أمفيتاميتات، أرجنين، كلونيدين، دوبامين الإستروجينات، جلوكاجون، اندوميتاسين، أنسولين، أنترفيرون، ليفودوبا، نياسين، مانعات الحمل الفموية، فينوتين.
* الأدوية التي ربما تنقص مستويات هرمون النمو: مضادات الذهان، بروموكربتين، الكورتيكوستيرويدات، الديكساميتازون، الاكتريوتيد، البروجستين، حمض الفالبرويك.

G

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

العينات العشوائية:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم لتسحب منه.
* يجب الصيام لمدة 8 ساعات على الأقل قبل التحليل ويسمح بالماء فقط.
* على المريض أن يرتاح في جو هادئ لمدة 30 دقيقة قبل إجراء التحليل.

اختبار التنبيه والتثبيط:

* يجب أن تعلق كل الأدوية الستيرويدية من أجل إجراء التحليل إن أمكن ذلك. في حال إن تم إعطاءها يسجل أسم الدواء على طلب التحليل.
* اشرح للمريض هدف التحليل، وأن هذا التحليل يتطلب منه أخذ الدواء عبر التسريب الوريدي (اختبار التنبيه)، أو قد يحتاج تناول جرعة من الجلوكوز عبر الفم (اختبار التثبيط)، ويجب أن نعلمه أننا بحاجة إلى عدة عينات من الدم لتسحب منه.
* يجب الصيام لمدة 8-10 ساعات على الأقل قبل إجراء التحليل ويسمح بالماء فقط.
* يجب على المريض أن يرتاح في جو هادئ لمدة 90 دقيقة قبل إجراء التحليل.

الإجــراء:

العينات العشوائية:

* يسحب 5-7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر.
* يجب ارتداء القفازات خلال إجراء التحليل.

اختبار التحريض:

* يسحب 5-7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر كقاعدة أساسية.
* يعتمد هذا الإجراء بشكل كبير على مواد التنبيه المستخدمة، تحقق من المختبر المرجعي من اجل الإجراءات الخاصة.
* مثال إن استخدام الأرجنين (حمض أميني) يتطلب تسريب وريدي للدواء خلال 30 دقيقة وتسحب عينات الدم خلال (30، 60، 90) دقيقة بعد انتهاء التسريب.

* يجب ارتداء القفازات خلال إجراء التحليل.

اختبار التثبيط:

* يسحب 5-7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر كقاعدة أساسية.
* يعطى المريض جرعة جلوكوز فموية، ويجب التحقق من المختبر المرجعي عن الإجراءات الخاصة.
* تسحب عينات الدم خلال (30، 60، 90) دقيقة بعد انتهاء التسريب.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

G

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري بحال النزيف المستمر.
* يجب تعليم عينات سحب الدم تبعاً للوقت الذي سحبت فيه وبدقة كاملة.
* يجب أن تؤخذ العينات إلى المختبر فوراً. حيث أن نصف عمر هرمون النمو 20-25 دقيقة.
* يمكن العودة للحمية والأدوية التي كانت تؤخذ قبل التحليل.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب أن يستخدم جهاز تسريب متقطع في اختبارات التنبيه والتثبيط مثل (قفل الملح الفيزيولوجي)، والذي يسمح بإعطاء الدواء وسحب عينات الدم دون الحاجة إلى بزل وريدي متعدد.

موانع الاستعمال:

* المرضى المصابين بآفات وعائية دماغية.
* المرضى المصابين باضطرابات صرعية.
* المرضى الذين لديهم مستويات كورتيزول بلازمية منخفضة.
* المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية.

Ham's Test
(Acidified Serum Lysis Test, Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria [PNH] Test)

اختبار هامس (اختبار تحلل المصل المحمض، اختبار البيلة الهيموجلوبينية الليلية الانتيابية [PNH])

وصف الاختبار:

عُرف اختبار هامس باسم الدكتور توماس هيل هام، وهو طبيب أمريكي عرف بعمله في الدمويات، وخاصة في مجال انحلال الدم. يقيم اختبار هامس فيما إذا كريات الدم الحمراء ستصبح هشة عند وضعها في وسط حمضي خفيف، ويجرى هذا الاختبار لكشف البيلة الهيموجلوبينية الليلية الانتيابية (PNH)، وهي حالة نادرة يتم كشف الهيمو جلوبين في البول خلال أو بعد النوم. ويعتقد أن هذه الحالة لها علاقة بفرط حساسية كريات الدم الحمراء للمستويات المرتفعة من ثنائي أكسيد الكربون، وتأتي نتيجة نقص باهاء الدم (الوسط الحمضي).

لإجراء التحليل تمزج عينة دم المريض مع مصل طبيعي متوافق بـ(ABO)، ومع حمض مخفف بدرجة 37 درجة مئوية، وتفحص لكشف الانحلال. بالحالة الطبيعية لا تتعرض كريات الدم الحمراء للانحلال. بينما كريات الدم الحمراء للمريض المصاب بـ (PNH) مستعدة بشكل خاص للانحلال تحت هذه الظروف.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة**

فقر الدم اللاتنسجي.

فقر الدم الناتج عن خلل تكون الكريات الحمر.
ابيضاض الدم.
البيلة الهيموجلوبينية الليلية الانتيابية.
داء كثرة الكريات الحمر الكروية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تبدل قيمة التحليل.
* نقل الدم الكامل، أو الخلايا المكدسة خلال 3 أسابيع من إجراء التحليل يمكن أن يسبب قيم سلبية كاذبة.

H

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل، والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* لايستلزم الصيام لإجراء التحليل.

الإجــراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب يحوي إيديتات (EDTA) (أرجواني الغطاء).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع الضماد بشكل دوري بحال النزيف المستمر.
* علم العينة وانقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية بالموجودات غير الطبيعية.

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين تم نقل دم لهم خلال 3 أسابيع قبل إجراء التحليل.

Haptoglobin

الهابتوجلوبين

وصف الاختبار:

الهابتوجلوبين عبارة عن بروتين ألفا$_2$ جلوبين يصنع في الكبد، وظيفته هي ربط الهيموجلوبين الحر في الدم. بشكل طبيعي توجد كمية قليلة من الهيموجلوبين الحر في الدوران، على أية حال عندما تتخرب كريات الدم الحمراء يتحرر الهيموجلوبين، بعد أن يرتبط الهابتوجلوبين مع الهيموجلوبين الحر ينقل هذا المركب (المعقد) إلى الكبد حيث مركباته مثل الحديد والهيم يعاد تركيبها. تحفظ هذه العملية مخازن الحديد في الجسم بمنع طرحها في البول، وإعادة التركيب هذه تخلص من الهابتوجلوبين.

عندما تتحطم أعداد كبيرة من كريات الدم الحمراء يصبح معدل الهابتوجلوبين المخرب في الكبد أعلى من معدل الهابتوجلوبين الجديد المصنع، لذلك سوف تتناقص مستويات الهابتوجلوبين في الدم؛ لذلك أي حالة تسبب تخرب كريات الدم الحمراء ستستنفذ مستويات الهابتوجلوبين بشكل سريع لأنه لا يمكن استعادتها بسرعة كافية، مثل هذه الحالات هي: فقر الدم الانحلالي، تخرب الكريات الميكانيكي كالناتج عن الدسامات البديلة والأضداد التي ترى في تفاعلات نقل الدم.

تتأثر مستويات الهابتوجلوبين بوجود آفات كبدية حيث تؤدي أذية الكبد إلى تناقص إنتاج الهابتوجلوبين، وتناقص التخلص من المعقد هيموجلوبين حر، هابتوجلوبين.

القيم السوية:

* 27-139 ملجرام/ ديسي لتر (0.27-1.39 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
العدوى الحادة	فقر الدم الانحلالي المناعي الذاتي
أمراض الشرايين	فقد هابتوجلوبين الدم الولادي
العدوى المزمنة	كثرة أرومات الحمر الجنينية
الالتهابات	عوز (G-6-PD)
القرحة الهضمية	انحلال الدم
بعد احتشاء القلب	أمراض الخلايا الكبدية
تنخر الأنسجة	كثرة الكريات الحمر الكروية الوراثي
التهاب القولون القرحي	فرط ضغط الدم
المرض الروماتزمي الحاد	داء الوحيدات العدوائي
الانسداد المراري	أمراض الكبد
الآفات الحبيومية	الإصابة بالملاريا
التنشؤات الخبيثة	البيلة الهيموجلوبينية الليلية الانتيابية
الالتهاب الرئوي	صمامات القلب البديلة
الحمل	داء الخلايا المنجلية
السل	الذئبة الحمامية المجموعية
	الثلاسيمية
	فرفرية نقص الصفيحات الخثارية
	ارتكاسات نقل الدم
	اليوريميا

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تبدل قيم التحليل.
* الأدوية التي ربما تزيد مستويات الهابتوجلوبين: الأندروجينات، الكورتيكوستيرويدات.
* الأدوية التي ربما تنقص مستويات الهابتوجلوبين: كلوربرومازين، ثنائي فينهيد رامين إستروجين، أندوميثاسين، إيزونيازيد، نتروفورانتين، مانعات الحمل

الفموية، كوانيدين ستربتومايسين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم لتسحب عنه.
* لا يستلزم الصيام قبل إجراء الاختبار.

الإجـراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر.
* يجب ارتداء القفازات خلال إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضـغط على مكان بزل الوريد ويجب وضع الضـماد بشكل دوري في حال النزيف المستمر.
* قم بوسم العينة، وانقلها إلى المختبر حالاً، ويجب عدم رجها لأن ذلك قد يؤدي إلى انحلال غير مرغوب فيه.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية على الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* في تقييم فقر الدم يجب أن تقيم مستويات الهابتوجلوبين بآن واحد مع قياس تعداد الشبكيات وتعداد الدم كامل.
* فقـر الدم الانحـلالي يؤدي إلى تناقص مسـتويات الهـابتوجلوبين، وزيادة تعـداد الشـبكيـات وتناقص تعـداد الكريات الحـمـر والهـيـمـوجلوبين والهيماتوكريت.
* في حـال وجـود مـسـتـويات طبـيـعـيـة من الهـابتـوجلوبين مع زيادة بعـدد الشبكيات عندها لا يكون تخرب كريات الدم الحمراء داخل الاوعية، وغالباً ما يظهر هذا في الكبد والطحال، وفي هذه الحـالة لا يوجد هيموجلوبين حر (يتحـرر (ينطلق) إلى الدوران) وبهذا لا يوجد ارتباط مع الهابتوجلوبين.

* في حال وجود مستويات طبيعية من الهابتوجلوبين والشبكيات عندها فقر الدم ليس له علاقة بانحلال الكريات الحمراء.

Helicobacter Pylori Testing (*H.Pylori*)

اختبار الملوِيَّة البوَّابية (*H.pylori*)

وصف الاختبار:

تعد *الملوِية البوابية* أحد الجراثيم الشائعة جداً والتي تتواجد بشكل أولي في المعدة، إن معدل انتشارها في الولايات المتحدة كان (30-40٪) في عام 1990، ولكنه تناقص إلى حد ما منذ ذلك الوقت بسبب زيادة سكان الولايات المتحدة. فمن المحتمل أن يشمل عدوى الملوِية البوابية الاميركان الأفارقة، الإسبانيين، اللاتينيين، والمهاجرين من الدول المتقدمة والأشخاص ذوي الحالة الاقتصادية الاجتماعية المتدنية والهنود الحمر من الأسكا، والأشخاص المتقدمين بالعمر والأكبر من 50 سنة. معظم الأشخاص المصابين بهذه الجرثومة غير عرضيين، وتتظاهر العدوى الأولية بالتهاب معدة مزمن، وغالباً ما تترافق الملوِية البوابية بتطور قرحة معدية، سرطان معدة، لمفومة النسيج اللمفاوي المرافِق للمخاطيات، وخلل الهضم غير المستقصى بالتنظير أو التصوير.

إن التحري عن الملوِية البوابية يتطلب تقنيات باضعة مثل التنظير أو الخزعة بالإضافة إلى عدة إجراءات (اختبارات) غير باضعة مثل اختبارات سيرولوجية، اختبار تحري المستضد في البراز واختبار نفس اليوريا هذه الاختبارات متنوعة ليس فقط في المنهجيات وإنما أيضاً في حساسيتها تجاه التأكد من العدوى الفعالة.

تتضمن الاختبارات المصلية (السيرولوجية) التحري عن أضداد (IgG) النوعية للملوِية البوابية في مصل المريض. تتغير إيجابية الأضداد من نوع (IgG) إما إلى عدوى قديمة ربما تم استئصاله أو إلى عدوى متقدمة (مستمرة) وحساسية هذا الاختبار للعدوى الفعالة هي 85٪، لذلك الاختبار الإيجابي لا يساعد المشرف بضرورة العلاج أو لا حيث هو لا يعلم إذا كانت

العدوى فعالة أو أنه تخلص منها، وأن الاختبارات للكشف عن (IgA أو IgM) ربما تساعد في تحسين التحسس.

يوجد اختبارين يستخدمان لتحري العدوى الفعالة أحدهما هو كشف المستضد في البراز، وهو يجري باستخدام تقنية (ELISA) التي تكشف مستضد الملوِية البوابية في عينات البراز، ويعتبر هذا الاختبار حساس بكشف العدوى الفعالة بمعدل 93.1٪.

والاختبار الآخر الحساس هو اختبار النفس وتصل حساسيته إلى 94.7٪. وفي هذا الاختبار يأخذ المريض الكرباميد عن طريق الفم وتكون موسومة بنظير مشع، ففي حال وجود الملوية البوابية في المعدة يتشكل ثنائي أكسيد الكربون الموسوم نتيجة التفاعل، ويكشف في نفس المريض خلال دقائق من ابتلاع الكرباميد، ويتنفس المريض ضمن كيس جامع أو عبر بطاقة تنفس مسطحة.

H

القيم السوية:

* سلبي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* (IgG) إيجابي

عدوى بالملوِية البوابية فعالة.
عدوى بالملوِية البوابية قديمة.

* اختبار النفس والبراز إيجابي

عدوى بالملوِية البوابية فعالة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تناول بعض الصادات، مثبطات مضخة البروتون أو البزموت خلال أسبوعين من اختبار نفس اليوريا يمكن أن يعطي نتائج *سلبية كاذبة*.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح المريض هدف التحليل والحاجة إلى عينات دم، براز ونفس تجمع منه.
* ليس الصيام قبل إجراء تحليل الدم واختبار البراز.
* يجب الصيام قبل ساعة من إجراء اختبار التنفس.
* يجب على المريض عدم تناول الصادات ومثبطات مضخة البروتون ومركبات البزموت قبل أسبوعين من إجراء اختبار تنفس اليوريا.

الإجـراء:

* يجب ارتداء القفازات أثناء التعامل مع أي عينة.

الاختبارات المصلية:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.

اختبار المستضد في البراز:

* يجمع 0.5 ملي لتر من البراز الطري (نصف صلب)، وليس سائل في وعاء عقيم.

اختبار تنفس اليوريا:

* يبتلع المريض كبسولة يوريا موسومة بنظير مشع.
* يمكن استخدام النظير الموسوم بمادة مشعة أو غير مشعة، ومن أجل الحوامل والأطفال نستخدم النظير الموسوم بمادة غير مشعة.
* تؤخذ الكبسولة مع وجبة الاختبار لتؤخر الإفراغ المعدي، ولتوفر الوقت الكافي لليوريا لتصبح بتماس المخاطية البطنية.
* تجمع عينات التنفس خلال 20 دقيقة في وعاء جمع خاص، ويمكن للمريض أن يوجه التنفس على بطاقة خاصة.

بعد الاختبار:

في الاختبارات المصلية:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع ضماد بشكل دوري بحال

النزيف المستمر.

في كل الاختبارات:

* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* اخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

Hematocrit (Hct, Packed Cell Volume [PCV])

الهيماتوكريت (HCT، حَجْمُ الكُرَيَّات الحُمْر المَكْدوسة [PCV])

H

وصف الاختبار:

يعرف الهيماتوكريت بأنه نسبة كريات الدم الحمراء إلى البلازما في عينة من الدم، بعد جمع العينة يتم تنبيذها، وتبعاً لثقلها تهبط كريات الدم الحمراء إلى قاعدة أنبوب الاختبار، ثم يجرى مقارنة النسبة المئوية للكريات المكدسة مع البلازما.

يستخدم الهيماتوكريت لتقييم درجة فقدان دم المريض. إن نقصان الهيماتوكريت بمعدل 3٪ يعادل فقدان وحدة دم تقريباً. من المهم أن تدرك أن تناقص الهيماتوكريت لا يمكن ملاحظته فوراً. يتناقص كلاً من البلازما وكريات الدم الحمراء بنسبة متساوية تقريباً نتيجة فقدان كمية كبيرة من الدم. لذلك يبقى الهيماتوكريت طبيعياً لفترة من الوقت. وكمحاولة لتعويض فقدان الدم وحتى نعيد البلازما إلى الحد الطبيعي يعمل الجسم على إزاحة السوائل من الحيز داخل الخلوي والحيز الخلالي إلى الحيز داخل الأوعية. لا يمكن استعادة كريات الدم الحمراء في وقت قصير على أية حال. لذلك نسبة الكريات الدم الحمراء الملاحظة في الهيماتوكريت تتناقص.

يعتبر الهيماتوكريت مقياس مهم فقط إذا كانت إماهة المريض طبيعية. في حال إذا كانت إماهة المريض طبيعية وكلاً من الهيموجلوبين، وتعداد الكريات الحمر الكلي طبيعي؛ فإن الهيماتوكريت يساوي تقريباً ثلاث أضعاف نتيجة الهيموجلوبين.

القيم السوية:

* الإنـاث: 37-48٪ (0.37-0.48 وحدة دولية معيارية)
* الرجال: 42-52٪ (0.42-0.52 وحدة دولية معيارية)
* الحمل: يتناقص (يخفف).
* المتقدمين بالعمر: تناقص بسيط.
* حديثي الولادة: يزداد.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

H

* الزيادة	* النقص
الحروق	داء أديسون
الأمراض القلبية الوعائية	فقر الدم
أمراض الرئة المزمنة	تثبيط نقي العظام.
عيوب القلب الولادية	العدوى المزمنة
داء كوشينج.	تشمع الكبد
التجفاف (تركز الدم).	النزف
كثرة الكريات الحمر	داء هودجكين
سرطان الكبد.	قصور الدرقية
كثرة الحمر الحقيقية	ابيضاض الدم
كثرة الكريات الحمر الثانوية	اللمفومة
الصدمة	سوء التغذية
الكيسة الكلوية	ورم النقي المتعدد
	فرط الإماهة (تمييه الدم)
	الحمل
	صمامات القلب البديلة.
	أمراض الكلية
	الحمى الروماتزمية
	التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد
	الذئبة الحمامية المجموعية
	عوز ڤيتامين (B_{12}-B_6، حمض الفوليك)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تتأثر قيم التحاليل بالمشاكل الناتجة عن الإجراءات التقنية التالية:
* أخذ عينة الدم من الذراع التي فيها قثطرة وريدية ينتج عنها تخفيف الدم، وتناقص الهيماتوكريت.
* ترك العصابة (الغارونة) بمكانها أكثر من دقيقة خلال إجراء التحليل سيؤدي إلى تركز الدم، وسيزداد الهيماتوكريت بمعدل 2.5-5٪.
* تظهر زيادة كاذبة في قيمة الهيماتوكريت عندما يكون سكر الدم أعلى من 400 ملجرام/ ديسي لتر، وعند نقص الاماهة، وعند وجود كثرة الكريات البيض.
* يسبب الحمل تناقص خفيف في الهيماتوكريت، ويعود ذلك إلى حجم الدم الكلي العالي (تأثير خفيف).
* تزداد قيم الهيماتوكريت عند الأشخاص الذين يعيشون في المرتفعات.
* انحلال عينة الدم يمكن أن يبدل قيمة التحليل.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* ليس الصيام ضروري لإجراء التحليل.

الإجـراء:

* اجمع العينة قبل أخذ المريض الحمام، المساج لأن هذه النشاطات يمكن أن تزيد الهيماتوكريت بشكل مؤقت.
* تجمع عينة الدم بإحدى الطريقتين:
* يمكن أن يجرى الهيماتوكريت على الدم الشعيري كواخزة الأصبع (واخزة العقب للرضع).
- نستبعد أول قطرة دم بعد أن يتم الوخز.
- يجب استخدام أنبوب شعيري لجمع 0.5 ملي لتر كعينة.
- يجب عدم عصر الأنسجة لزيادة النزيف لأنها تضيف سوائل الأنسجة (الخلالية)، وتسبب إماهة العينة.

* يمكن ان يستخدم بزل الوريد أيضاً وتسحب 5 ملي لتر من الدم في أنبوب يحوي إيديتات (EDTA) (مانع تخثر) (ارجواني الغطاء).
- يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* إذا استخدمنا طريقة بزل الوريد يجب مزج العينة بطريقة القلب اللطيف لتمتزج مع مانع التخثر.
* طبق الضغط على مكان بزل الوريد و يجب وضع ضماد بشكل دوري بحال النزيف المتكرر.
* قم بوسم العينة وأنقلها إلى المختبر، وأخبر المخبري في حال استخدام طريقة الواخزة.

H

تحذيرات إكلينيكية:

* يمكن أن تزداد قيم الهيماتوكريت بمعدل (5٪ إلى 10٪) في حال استخدام الدم الشعيري بدلاً من الدم الوريدي.
* يجرى قياس الهيماتوكريت بالارتباط مع قياس الهيموجلوبين؛ لتقييم فقدان الدم، ولتقييم الحاجة لعلاج فقر الدم.
* لابد أن يقيم كلاً من الهيماتوكريت والهيموجلوبين بشكل دقيق، ذلك لتقييم فقد الدم أو تقييم الاستجابة لمعالجة فقر الدم.
* عند تحليل المعطيات (المعلومات) يجب أن نأخذ بعين الاعتبار انزياح السوائل من الجهاز الوعائي إلى النسج المحيطة؛ والذي ينتج عنه زيادة في الهيماتوكريت لأن السوائل المنزاحة تزيد تركيز الكريات الحمر.
* في الحالات الفيزيائية (مثل أمراض الرئة) تتناقص قدرة المريض على أكسجة الدم؛ وسيؤدي ذلك إلى زيادة كلاً من الهيموجلوبين والهيماتوكريت، لأن الجسم يحاول تعويض هذا النقص في الأنسجة بزيادة حوامل الأكسجين.
* بعد خسارة كبيرة في الدم كما في الرضح والنزف المعدي المعوي يبقى الهيماتوكريت طبيعي بسبب الخسارة المتساوية بنسبة الكريات الحمر والبلازما، ويتم التعويض لزيادة السعة الوعائية بسحب السوائل من

النسج المحيطية، وتسبب بذلك نقص بالهيماتوكريت، بينما يتناقص الهيموجلوبين بعد خسارة الدم فوراً.

Hemoglobin (Hb, Hgb)

الهيموجلوبين (Hgb ،Hb)

وصف الاختبار:

يعتبر الهيموجلوبين جزء من بروتين الجسم الذي يتكون من الحديد وصباغ برفرين الكرية الحمراء والجلوبين الذي يعتبر بروتين، يعتبر قياس تركيز الهيموجلوبين في الدم إحدى الطرق لتحديد سعة حمل الأكسجين في الدم. يشير ارتفاع وانخفاض الهيموجلوبين إلى خلل توازن خلايا الدم الحمراء، وربما يشير أيضاً إلى وجود مرض. و يستخدم هذا التحليل غالباً ليقيم وجود فقر دم، وكثرة الحمر، وليقيم استجابة كل منهما للعلاج. في حال كانت إماهة المريض طبيعية يشكل الهيموجلوبين ثلث قيمة الهيماتوكريت.

H

بينة الممارسة:

تطورت دلائل العمل في مجال نقل الدم في الفترة ما حول الجراحة من قبل الجمعية الامريكية لأطباء التخدير.

في حال مراقبة استطبابات نقل الدم يتم قياس الهيموجلوبين أو الهيماتوكريت في حال فقدان الدم الأساسي أو عند ظهور نقص تروية أي عضو. يجب إعطاء خلايا الدم الحمراء عندما يتناقص تركيز الهيموجلوبين (مثال: أقل من 6 جرام/ ديسي لترعند اليافع والمريض الصحيح)، وخاصة عندما يكون فقر الدم حاد. بينما كريات الدم الحمراء غير ضرورية عندما يكون تركيز الهيموجلوبين أكثر من 10 جرام/ ديسي لتر هذه الإجراءات الجازمة ربما تتغير عند وجود فقدان دم مبكر.

تحديد الحاجة إلى نقل كريات حمراء أولا في حال كانت قيمة الهيموجلوبين بين 6 و 10جرام/ ديسي لتر يعتمد على وجود أي حالة لنقص تروية عضو ما، نزيف مستمر حقيقي أو كامن (سرعة و مقدار)، حالة الحجم داخل الأوعية عند

المريض وعلى عوامل الخطر لمضاعفات الأنسجة القاصرة. عوامل الخطر هذه تتضمن نقص المدخر القلبي الرئوي واستهلاك عالي للأكسجين.

القيم السوية:

* الإنـــاث: 12-16 جرام/ ديسي لتر (7.4-9.9 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)
* الذكـور: 13-18 جـرام/ ديسي لتـر (8.1-11.2 ملي مـول/لتـر وحـدات دولية معيارية)
* الحمـل: يتناقص (تخفيف).
* المتقدمين بالعمر: تناقص خفيف.
* حديثي الولادة: يزداد.

H

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الحروق	داء أديسون
الأمراض القلبية الوعائية	فقر الدم
أمراض الرئة المزمنة	تثبيط نقي العظم
عيوب القلب الولادية	العدوى المزمنة
داء كوشينج	تشمع الكبد
التجفاف (تركز الدم)	النزف
كثرة الحمر	داء هودجكين
سرطان الكبد.	قصور الدرقية
كثرة الحمر الحقيقية	ابيضاض الدم
كيسات الكلية	لمفومة
كثرة الحمر الثانوية	سوء التغذية
الصدمة	ورم النقي العديد
	زيادة الاماهة (تمية الدم)
	الحمل

صمامات القلب البديلة
آفات الكلية
الحمى الرثوية
التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد
الذئبة الحمامية المجموعية
عوز ڤيتامين (B_6، B_{12} حمض الفوليك)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

H

* ترك العاصبة في مكانها أكثر من دقيقة خلال إجراء التحليل سيؤدي إلى تركز الدم.
* يمكن أن تظهر زيادة كاذبة في عينات الدم الشحمية وعند كثرة البيض لدى المريض.
* الأشخاص الذين يعيشون في المرتفعات يبدون زيادة في قيم الهيموجلوبين.
* يبدي المدخنون زيادة في قيم الهيموجلوبين.
* انحلال عينة الدم يمكن أن يبدل قيمة التحليل.
* الأدوية التي ربما تزيد مستويات الهيموجلوبين: جنتامايسين، ميثل دوبا.
* الأدوية التي ربما تنقص مستويات الهيموجلوبين: الصادات، العوامل المضادة للأورام، أبريزولين، الأسبرين، أندوميثاسين، مثبطات مونوأمينو أوكسيداز، بريما كوين ريفامبين، سلفوناميدات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* ليس الصيام ضروري قبل التحليل.

الإجراء:

* يمكن أخذ عينة الدم بإحدى الطريقتين:
* يمكن إجراء الهيموجلوبين على الدم الشعيري كاستخدام واخزة الأصبع

(واخزة العقب عند الرضع).
- تستبعد أول قطرة دم بعد الوخز.
- يستخدم أنبوب شعيري لجمع 0.5 ملي لتر من الدم.
- يجب ألا نعصر الأنسجة لزيادة النزيف لأن ذلك سيضيف للعينة سوائل الأنسجة ويسبب تمديد لها.

* يمكن بزل الوريد أيضاً للحصول على عينة الدم بجمع (بسحب) 5 ملي لتر من الدم على أنبوب يحوي (EDTA) كمانع تخثر (ارجواني الغطاء).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* في حال استخدام طريقة بزل الوريد يجب مزج عينة الدم مع مانع التخثر بطريقة القلب اللطيف.
* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، و يجب وضع الضماد بشكل دوري بحال النزيف المتكرر.
* قم بوسم العينة وأنقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يتم إجراء قياس الهيموجلوبين بالارتباط مع قياس الهيماتوكريت.
* يستخدم كلاً من الهيموجلوبين والهيماتوكريت لتقييم فقدان الدم ولتقييم الحاجة لعلاج فقر الدم.
* الحالات الوظيفية (مثل آفات الرئة) والتي يتناقص فيها قدرة المريض على أكسجة الدم سيزيد كلاً من الهيموجلوبين والهيماتوكريت حيث يحاول الجسم تعويض النقص في الأكسجين بزيادة حوامل الأكسجين.
* عند فقدان كمية كبيرة من الدم كما في الرضح والنزف المعدي المعوي يتناقص الهيموجلوبين في الحال بينما يبقى الهيماتوكريت طبيعي بسبب الخسارة المتساوية بنسبة الكريات الحمر والبلازما.

Hemoglobin Electrophoresis (Hgb Electrophoresis)

رحلان الهيموجلوبين الكهربي (الرحلان الكهربي لـHgb)

وصف الاختبار:

يستخدم الرحلان الكهربي للهيموجلوبين ليحدد الأنماط غير الطبيعية أو الكميات غير الطبيعية للهيموجلوبين، والمركبات الحاملة للأكسجين في الدم. تتوضع جزئيات الهيموجلوبين في محلول يمر عبره تيار كهربي تهاجر (ترحل) الأنماط المختلفة من الهيموجلوبين عبر المحلول بمعدلات مختلفة معتمدة بذلك على قوة أو ضعف شحنتها الكهربية، تسمح هذه الحركة بتوضع الأنماط المختلفة والنسب المئوية للهيموجلوبين الموجود في العينة.

أنماط الهيموجلوبين الموجودة في الرحلان الكهربي على الشكل التالي:

الهيموجلوبين الطبيعي الموجود في الجسم

الهيموجلوبين A_1: هو الهيموجلوبين الرئيسي الموجود بشكل طبيعي في جسم البالغ.

الهيموجلوبين A_2: هو الهيموجلوبين الأصغري الموجود بشكل طبيعي في الجسم.

الهيموجلوبين F: يعرف هذا الهيموجلوبين بالهيموجلوبين الجنيني، ويوجد بشكل طبيعي عند البالغين وبكمية قليلة جداً. تعود زيادة الهيموجلوبين F عند البالغين إلى فقر الدم المنجلي، ابيضاض الدم، ثلاسيمية أو وجوده بشكل موروث، عند الأجنة يعد هذا الهيموجلوبين الشكل الأولي من الهيموجلوبين الموجود، والمسؤول عن نقل الأكسجين عند توفر كمية قليلة منه.

الهيموجلوبين التي غالباً ما تكون غائبة في الجسم

الهيموجلوبين C: يسبب هذا الهيموجلوبين انحلال كريات الدم الحمراء بشكل أسهل من الطبيعي؛ وبهذا تملك كريات الدم الحمراء

H

معدل حياة قصير.

الهيموجلوبين E/D: عند تواجد هذا الهيموجلوبين لدى مريض فقر الدم المنجلي والثلاسيمية، يميل المرض ليكون خطير إلى حد كبير.

الهيموجلوبين H: يُحدث هذا الهيموجلوبين خللاً في النقل الطبيعي للأكسجين إلى الأنسجة في الجسم حيث يرتبط Hgb (H) مع الأكسجين بحيث يمنعه من أن يكون متوفر للأنسجة.

الهيموجلوبين S: يسبب هذا الهيموجلوبين تحول كريات الدم الحمراء إلى الشكل المنجلي استجابة لنقص مستويات الأكسجين، وتواجده هو الأساس في تشخيص فقر الدم المنجلي ويلاحظ تقريباً عند 10٪ من الأمريكان السود، ويصيب فقر الدم المنجلي شخص من بين 625 شخص من السود الأمريكان.

H

القيم السوية:

* البالغ:	$Hgb\ A_1$	=	95-98٪
	$Hgb\ A_1$	=	2-3٪
	Hgb F	>	0.8-2٪
	HgbC ،D ،E ،H	=	0٪
* حديثي الولادة:	Hgb F	=	50-80٪
* بعمر 6 أشهر:	Hgb F	=	8٪
* >6 أشهر:	Hgb F	=	1-2٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خلة الهيموجلوبين C:	Hgb C	<	45٪
* داء الهيموجلوبين C:	Hgb C	<	90٪
* فقر الدم الانحلالي:	Hgb D و Hgb E		موجود
* خلة الخلية المجلية:	Hgb S		20-40٪
	$Hgb\ A_1$		60-80٪

	Hgb F > 2٪
* داء الخلية المنجلية:	Hgb S 80-100٪
	$Hgb\ A_1$ غائب
	Hgb F > 2٪
* الثلاسيمية الصغرى:	Hgb F 2-8٪
	$Hgb\ A_2$ > 1٪
* الثلاسيمية الكبرى:	Hgb F 20-90٪
	$Hgb\ A_1$ يتناقص
	$Hgb\ A_2$ يمكن أن يكون طبيعي، منخفض أو مرتفع

H

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* متلقي نقل الدم في الأشهر 3-4 الماضية يمكن أن تبدل قيمة التحليل.
* انحلال عينة الدم يمكن أن يبدل قيمة التحليل.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* ليس الصيام ضروري قبل التحليل.

الإجـراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب يحوي مانع تخثر (EDTA) (بلون ارجواني).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* امزج العينة مع مانع التخثر بطريقة القلب اللطيف.
* طبق الضغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضع ضماد بشكل دوري عند حدوث نزيف مستمر.

* قم بوسم العينة وأنقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* في حال وجود شذوذات في الهيموجلوبين مثل خلة الخلية المنجلية أو الداء المنجلي يجب تقديم النصائح للمرضى.

H

Hepatitis Virus (Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis D, Hepatitis E)

التهاب الكبد الڤيروسي (التهاب الكبد A، التهاب الكبد B، التهاب الكبد C، التهاب الكبد D، التهاب الكبد E)

وصف الاختبار:

التهاب الكبد هو عبارة عن مرض التهابي يصيب الكبد بسبب ڤيروسي، جرثومي أو مواد سامة. يوجد خمسة أنماط كبيرة من التهاب الكبد الڤيروسي التي يمكن تحديدها. يسبب كل منها ڤيروس مختلف، ويختلف أيضاً في فترة حضانته وشكله وطريقة العدوى ووخامته.

التهاب الكبد A (HAV): كان يدعى فيما مضى التهاب الكبد العدوائي، فترة حضانته تتراوح بين 2-7 أسابيع (وسطياً بمعدل 4 أسابيع)، وطريق العدوى بشكل أولي فموي برازي، لا يتحول هذا النوع من التهاب الكبد إلى مرض مزمن، ويتوفر اللقاح ضد (HAV)، والكشف عن (HAV) يتطلب البحث عن الأضداد من نوع (IgM) و(IgG).

التهاب الكبد B (HBV):عرف سابقاً بالتهاب الكبد المصلي، فترة حضانته تتراوح بين 6-23 أسبوع (وسطياً بمعدل 17 أسبوع) ينتشر عبر الدم وإفرازات الجسم بشكل أولي، ويمكن أن ينتقل عند استخدام الإبر الملوثة، ومن ضمنها التي تستخدم في الوشم ووخز الجسم. يعد هذا النوع من التهاب الكبد أكثر خطورة من التهاب الكبد A. فهو يؤدي إلى أذية الخلية

الكبدية مؤدياً إلى التشمع أو السرطان وقد يكون مميتاً. يتطلب علاجه استخدام الإنترفيرون ومضادات الڤيروسات بمحاولة للتحكم بتضاعف الڤيروس. يقدم لقاح (HBV) حماية لمدة 20 سنة إضافية.

يتركب ڤيروس التهاب الكبد B من محفظة خارجية تحيط بلب داخلي. تحتوي المحفظة الخارجية على بروتين يدعى المستضد السطحي للڤيروس B (HBsAg)، يحتوي اللب الداخلي على مستضد اللب الداخلي للڤيروس B، ويحوي اللب الداخلي أيضاً على بروتين آخر يدعى (HBeAg). وتكون استجابة الجسم إلى وجود هذه المستضدات بتشكيل الاضداد تجاهها. لذلك التحليل يتطلب البحث عن وجود المستضدات بالإضافة للأضداد (HBsAb، HBcAb، HBeAb).

التهاب الكبد الڤيروسي C (HCV): يدعى أحياناً التهاب الكبد «غير A وغير B»، فترة حضانته تتراوح بين 2-25 أسبوع (وسطياً بمعدل 7-9 أسابيع). ينتقل بشكل أولي بالتماس مع الدم وسوائل الجسم، ويمكن أن ينتقل أيضاً عبر الحقن الوريدية الملوثة ومنها المستخدمة بالوشم أو وخز الجسم، إكلينيكياً يتشابه هذا النوع من التهاب الكبد مع التهاب الكبد B، لكنه أقل وخامة. يمكن أن يترافق بتطور سرطان كبد، ويتطور أيضاً إلى التهاب كبد مزمن وتشمع كبد. يتطلب الكشف عن (HCV) البحث عن وجود الأضداد.

التهاب الكبد D (HDV): عرف سابقاً بالتهاب الكبد دلتا، يسببه ڤيروس دلتا، وهو عبارة عن رنا (RNA) ڤيروس، يصيب هذا النوع من التهاب الكبد فقط الأشخاص المصابين فعلاً بالتهاب الكبد B، فترة حضانته تتراوح بين 2-8 أسابيع. يحمي لقاح التهاب الكبد B من العدوى بالتهاب الكبد D. لا يجرى الكشف عن الأضداد التهاب الكبد D (Anti-HDV) إلا عند الأشخاص الذين وجد عندهم (HBV).

التهاب الكبد E (HEV): نادر جداً في الولايات المتحدة، يترافق تفشي هذا الڤيروس باستخدام مصادر المياه الملوثة. فترة حضانته تتراوح بين 2-9 أسابيع (وسطياً 40 يوم). لا توجد حالة إزمان ترافق تطور هذا

H

الڤيروس، لذلك المعالجة ليست ضرورية وبالحقيقة لا يوجد اختبار لـ(HEV).

اختبارات التهاب الكبد:

أضداد التهاب الكبد A، IgM وIgG (HAV-Ab):

يقيس هذا الاختبار الأضداد لڤيروس التهاب الكبد A، إذا كانت الأضداد الموجودة من نمط (IgM) فهذا يشير إلى عدوى حديثة (حالية) بالڤيروس A، تظهر الأضداد من نوع (IgM) خلال 2-4 أسابيع من التعرض لالتهاب الكبد. وتبقى قابلة للكشف تقريباً لمدة 4-8 أسابيع. أما إذا كانت الأضداد من نمط (IgG) فهذا يشير إلى عدوى قديمة بالڤيروس A، وإلى مناعة محتملة للمرض. إن أضداد (IgG) تعد النمط الثاني من الجلوبولينات المناعية التي تظهر في الاستجابة المناعية. هذه الجلوبولينات المناعية تدوم مدى الحياة، وبذلك تقدم مناعة من عودة العدوى بمثل هذا النمط من التهاب الكبد.

المستضد السطحي لالتهاب الكبد B (HBsAg):

يقيس هذا الاختبار المستضد السطحي لڤيروس التهاب الكبد B، يستخدم لمسح متبرعي الدم ولتشخيص التهاب الكبد بالڤيروس B. يعتبر (HBsAg) المشخص المبكر عن التهاب الكبد B، وغالباً ما يرتفع قبل ظهور الأعراض الإكلينيكية، عادةً ما يظهر هذا المستضد بعد 4-12 أسبوع من العدوى. و يكشف التهاب الكبد B الفعال، إذا بقيت مستويات الـ(HBsAg) فوق الطبيعي يعتبر الشخص عندها حاملاً لالتهاب الكبد B. وتشير النتيجة السلبية إلى أن الشخص لم يتعرض أبداً لهذا الڤيروس أو أنه تعافى من التهاب الكبد الحاد أو تخلص منه، بينما تشير النتيجة الإيجابية إلى عدوى فعالة ولكنه لا تحدد فيما إذا كان الڤيروس يمكنه من الانتقال للآخرين.

الأضداد السطحية لالتهاب الكبد (HBsAb, anti-HBs):

يقيس هذا الاختبار أضداد المستضد السطحي لڤيروس التهاب الكبد B، تظهر هذه الأضداد بعد 2 إلى 16 أسبوع من اختفاء المستضد السطحي لالتهاب الكبد B. يوضح ظهور هذه الأضداد المناعية تجاه ڤيروس التهاب

H

الكبد B، ما عدا عدد قليل من تحت الأنماط النادرة، يستخدم هذا الاختبار ليحدد فيما إذا كنا بحاجة للقاح للأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بالتهاب الكبد B. تشير النتيجة الإيجابية إلى المناعة تجاه التهاب الكبد B سواء من اللقاح أو الشفاء من العدوى.

المستضد اللبي لالتهاب الكبد B (HBcAg):

يقيس هذا الاختبار المستضد اللبي لفيروس التهاب الكبد B في الخلايا الكبدية، ويستخدم فقط لأهداف بحثية.

الضد اللبي لالتهاب الكبد B (HBcAb, anti-HBc):

يقيس هذا الاختبار الأضداد للمستضد اللبي لالتهاب الكبد B، تظهر هذا الأضداد في المصل بعد أسبوع إلى 4 أسابيع من الإصابة بالتهاب الكبد B، ويرتفع خلال الطور المزمن من الإصابة ويبقى موجود طيلة حياة المريض. يرتفع (HBcAb) خلال الفترة بين غياب المستضد السطحي (HBsAg)، وظهور أضداد المستضد السطحي (HBsAb). هذه الفترة تعرف بطور «النافذة اللبية»، لذلك فهو يعتبر الفحص الأكثر دقة لكشف وجود عدوى التهاب الكبد B، عندما يغيب كلاً من المستضد السطحي وأضداده.

المستضد (e) لالتهاب الكبد B (HBeAg):

يقيس هذا الاختبار المستضد (e) لفيروس التهاب الكبد B، وعادة ما يظهر خلال 4-12 أسبوع من العدوى ويستمر لمدة 3-6 أسابيع فقط، على عكس المستضد السطحي يتواجد المستضد (e) في الدم فقط في حالة تواجد الفيروس. إن مستويات (HBeAg) ترتبط بمعدل الفيروس، لذلك يستخدم هذا الإختبار بشكل أولي ليقيم درجة الاصابة، وبهذا يشير وجود (HBeAg) إلى إمكانية عدوى الآخرين. إذا تواجد هذا المستضد في الدم لأكثر من ثلاثة أشهر فمن المحتمل إن يتطور إلى مرض كبدي مزمن.

يمكن أن يستخدم قياس (HBeAg) لتقييم فعالية علاج (HBV). وعندها العلاج الناجح يقود إلى اختفاء (HBeAg) في الدم وظهور (Anti-HBe).

الضد (e) لالتهاب الكبد B (anti-HBe، HBeAb):

يقيس هذا الاختبار الأضداد للمستضد (e) لڤيروس التهاب الكبد B. وتظهر هذه الأضداد بعد 8-16 أسبوع من الإصابة بالعدوى وعادةً ما يشير إلى أن العدوى الحادة قد انتهت، إن وجود هذه الأضداد مع النتيجة الإيجابية، أو مع وجود المستضد السطحي لڤيروس التهاب الكبد B (HBsAg) عادةً ما يشير إلى حالة الحامل.

ضد التهاب الكبد C (Anti-HCV):

يقيس هذا الاختبار أضداد ڤيروس التهاب الكبد C. تكون معظم حالات التهاب الكبد ما بعد نقل الدم من النمط C. إن وجود أضداد (HCV) يشير إلى التعرض للـ(HCV) لكنه لا يشير فيما إذا كانت الحالة حادة أو مزمنة أو حالة شفاء.

ضد التهاب الكبد D (Anti-HDV):

يقيس هذا الاختبار الأضداد تجاه ڤيروس التهاب الكبد دلتا، تؤكد النتيجة الإيجابية العدوى الحالية أو حالة حامل للڤيروس ويظهر فقط بشكل مرتبط مع ڤيروس التهاب الكبد B.

H

بيئة الممارسة:

تشير (USPSTF) حالياً إلى:

* من الضروري إجراء مسح روتيني لعدوى التهاب الكبد الڤيروسي C عند البالغين اللاعرضيين، والذين ليسوا بخطورة متزايدة (الجمهرة العامة) للإصابة.
* الأدلة الموجودة غير كافية من أجل إجراء مسح روتيني لـ(HCV) عند البالغين، والذين لديهم خطورة عالية للإصابة (لاحظ أنه لا توجد أدلة تظهر أن مثل هذا المسح يقود إلى تحسين صحة المريض على المدى البعيد).

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

* أضداد التهاب الكبد A ‏(HAV-Ab):
  - IgM، إيجابي: عدوى حادة بالتهاب الكبد A.
  - IgG، إيجابي: تعرض قديم لعدوى التهاب الكبد A، مناعة محتملة.
* المستضد السطحي لالتهاب الكبد B ‏(HBsAg):
  - إما التهاب كبد B مزمن/ فعال، أو حالة حاملة للمرض.
* الأضداد السطحية لالتهاب الكبد B ‏(HBsAb, anti-HBs):
  - مناعة لالتهاب الكبد B (تعود إلى عدوى طبيعية أو لقاح التهاب الكبد B).
* الضد اللبي لالتهاب الكبد B ‏(HBcAb, anti-HBc):
  - الإصابة بالتهاب الكبد B.
* المستضد (e) لالتهاب الكبد B ‏(HBeAg):
  - الإصابة بالتهاب الكبد B.
* الأضداد (e) لالتهاب الكبد B ‏(HBeAb, Anti-HBe):
  - الإصابة بالتهاب الكبد B أو حالة حامل.
* أضداد التهاب الكبد C ‏(Anti-HCV) التهاب الكبد الفيروسي C:
  - (حاد، مزمن، حالة شفاء).
* أضداد التهاب الكبد D ‏(Anti-HDV):
  - الإصابة بالتهاب الكبد D أو حالة حاملة للمرض.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الاختبارات التشخيصية التي استخدمت فيها نيوكليدات مشعة قبل أسبوع من اختبارات التهاب الكبد يمكن أن تعطي قيم مرتفعة بصورة سلبية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.

H

* ليس الصيام ضروري قبل إجراء التحليل.

الإجـراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضـغط على مكان بزل الوريد ويجب وضـع الضـمـاد بشكل دوري في حال حدوث نزيف مستمر.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

H

تحذيرات إكلينيكية:

* يمكن أن توجد جداول مساعدة لتفسير اختبارات التهاب الكبد B على موقع مراكز التحكم ومنع المرض، والمركز العالمي للأمراض العدوائية.
* المراقبة المحكمة للمرضى المصابين بالتهاب الكبد مطلوبة مع الأخذ بعين الاعتبار وظائف الكبد ومتابعة النظام العلاجي عندما يكون ذلك مناسباً.

Herpes Simplex Antibody (Herpes Simplex Virus [HSV], HSV-1, HSV-2, Herpesvirus)

ضد الهرْبِس البسيط (ڤيروس الهِرْبِسُ البَسيط [HSV]، HSV1، HSV2، الڤيروسات الحلئية)

وصف الاختبار:

يقيس هذا الاختبار الأضداد لڤيروس الهربس، يعد الهربس عدوى ڤيروسية شائعة ينتقل عبر التماس مع إفرازات الأغشية المخاطية. يحدث الهربس البسيط (HSV-1) بواسطة *ڤيروس الحلأ الإنساني* عادةً ما يتواجد في السبيل التنفسي، العينين، أو الفم (القرحات الباردة)، بينما يسبب الهربس البسيط 2 (HSV-2) *ڤيروس الحلأ الإنساني 2*، ويتواجد عادةً في

السبيل البولي التناسلي. ويعرف (HSV-2) بالحلأ التناسلي وحوالي 50 مليون على الأقل في الولايات المتحدة مصابون بعدوى HSV التناسلي.

الشكل الشائع من العدوى عبارة عن عدوى أولية، كامنة، وناكسة متكررة (عدوى ثانوية). تتشكل الأضداد النوعية وغير النوعية للحلأ خلال الأسابيع الأولى من التعرض، وتستمر لوقت غير محدد.

يمكن أن يصاب حديثي الولادة بالحلأ (الحلأ الولادي) خلال الولادة المهبلية في حال إصابة الأم بالحلأ التناسلي أثناء الولادة. لذلك يجب على المرأة أن تستفسر عن الحلأ خلال الحمل. يمكن أن تصاب الأجنة بالحلأ الخلقي مؤدياً إلى اضطرابات في الجهاز العصبي المركزي وأذية الدماغ.

يجب إجراء قياس كلاً من (IgM وIgG)، و ترتفع معدلات (IgG) المشكلة للحلأ بشكل نموذجي بعد أسبوع إلى أسبوعين من العدوى البدئية وتصل إلى الذروة بعد 6-8 أسابيع من العدوى ومن ثم تنخفض. تظهر زيادة تركيز الأضداد (IgM) لـ(HSV) بعد أيام عدة من العدوى الأولية بـ(HSV).

بيئة الممارسة:

يجب أن تجرى العملية القيصرية عند السيدة التي لديها نائبة أولية بـ (HSV)، وكذلك التي لديها آفة تناسلية فعالة أثناء الولادة.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

العدوى بـ(HSV).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يبدل قيمة التحليل.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* ليس الصيام ضروري قبل إجراء التحليل.

الإجـراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.
* يمكن أجراء زرع من أي آفة لعزل نمط الـ (HSV).
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

H

بعد الاختبار:

* طبق الضـغط على مكان بزل الوريد، ويجب وضـع ضـماد وبشكل دوري في حال النزيف المستمر.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* أشـرح للسيدة الحـامل في حال وجود إصـابة بـ(HSV) أثناء الولادة من الضروري إجراء ولادة قيصرية.
* يجب أن يجري فحص الشريك الجنسي للمريض المصاب بـ(HSV-2)، ويجب أن يثقف المريض من أجل وسائل الحماية من العدوى والعلاج خلال فترة العدوى الفعالة ومن أجل العلاج الكابت.

Hexosaminidase (HEX A, HEX B)

الهيكسوزامينيداز (HEX A، HEX B)

وصف الاختبار:

يعتبر الهيكسوزامينيداز إنزيم يتدخل في حلمهة الجزيئات الحاوية على الهكسوز، لدينا الهيكسوزامينيداز A، B وS. عند عوز

الهيكسوزامينيداز تتراكم الشحوم في الجسيمات الحالة. والداء الناتج عنه هو تاي زاكس وفيه تكون الجسيمات الحالة مليئة بجانجليوزيد (GM2) نتيجة عوز الهيكسوزامينيداز A. تبدأ الأعراض في الشكل الطفلي الحاد من تاي زاكس بعمر 3-6 أشهر ويقود تطور التنكس العصبي إلى عجز كامل والموت عادة بعمر 4 سنوات. بينما يتفاوت درجة العوز في اليفعاني (تحت الحاد) والبالغ من العوز، وهذا يؤدي إلى تطور بطيء في الأعراض.

يستند تشخيص عوز هيكسوزامينيداز A على إيضاح غياب الفعالية الإنزيمية للهيكسوزامينيداز A في المصل أو الكريات البيض عند الشخص العرضي في حال وجود فعالية طبيعية أو مرتفعة للنظير الإنزيمي بيتاهيكسوزامينيداز (HEX B).

يورث عوز هيكسوزامينيداز A بصورة متنحية مرتبطة بالكروموسوم الجسمي، تجرى الاختبارات المصلية على الذكور والنساء غير الحوامل. وتعد الاختبارات المجراة على الكريات البيض الوحيدة التي يمكن إجراؤها على الحوامل. ولا تجرى الاختبارات المصلية على الحوامل؛ لأن الحمل يسبب مستويات منخفضة من (HEX A) بشكل طبيعي. لذلك إجراء الاختبار خلال الحمل سيعطي وجود كاذب بأن يكون حامل لداء تاي زاكس.

القيم السوية:

* انظر لقيم المعمل المرجعي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

هيكسوزامينيداز A: داء تاي زاكس.
هيكسوزامينيداز A وB: داء ساندهوف.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يسبب الحمل وموانع الحمل الفموية تناقص كاذب بالهيكسوزامينيداز. ولا تجرى

الاختبارات المصلية خلال الحمل أو عند تناول موانع الحمل الفموية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض هدف التحليل، والحاجة إلى عينة دم تسحب منه.
* الصيام طوال الليل ضروري قبل التحليل.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.
* يجب ارتداء القفازات أثناء إجراء التحليل.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان بزل الوريد ويجب وضع ضماد بشكل دوري بحال النزيف المستمر.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* أخبر مقدم الرعاية الأولية عن الموجودات غير الطبيعية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب أن نقدم النصائح الوراثية قبل الحمل.

موانع الاستعمال:

* الحمل.
* استخدام مانعات الحمل الفموية.

High-Density Lipoprotein (HDL)

البروتين الشحمي عالي الكثافة (HDL)

وصف الاختبار:

يصنع الكوليستيرول في الكبد من دهون الحمية (الدهون الطعامية)،

وينقل في الدم بواسطة البروتينات الشحمية خفيضة الكثافة (LDL) أو ما يسمى الكوليستيرول الضار أو السيء، والبروتينات الشحمية عالية الكثافة (HDL)، أو الكوليستيرول الجيد، تعيد الـ(HDL) الكوليستيرول الزائد إلى الكبد حيث يتم تحطيمه وتخليص الكبد منه عن طريق الصفراء. ولذا تحبذ المستويات العالية من (HDL) لترافقها مع نسب أقل من أمراض القلب التاجية (CHD).

يقاس مستوى البروتين الشحمي عالي الكثافة (HDL) كجزء من تقرير الشحوم. ويعتبر مستوى (HDL) المنخفض (<40 ملجرام/ ديسي لتر) كعامل خطورة كبير للأمراض القلبية الوعائية. وهو يؤثر على مستوى (LDL) المطلوب الوصول إليه عند المريض. كما أن مستوى (HDL) عالي (≥60 ملجرام/ ديسي لتر) يعتبر عامل خطورة سلبي؛ أي أن وجوده يزيل عامل خطورة من حالة المريض الإجمالية. مستوى (HDL) منخفض (<40 ملجرام/ ديسي لتر للرجال، <50 ملجرام/ ديسي لتر للنساء) يعتبر أيضاً عامل خطورة في المتلازمة الاستقلابية.

بينة الممارسة:

وفقاً للتقرير الثالث للبرنامج التعليمي العالمي للكوليستيرول (NCEP)، هيئة الخبراء الموكلة بتحري وتقييم وعلاج مستويات الكوليستيرول العالية في البالغين:

* يحب أن يجري تقرير بروتينات شحمية صيامي (كوليستيرول كلي، (LDL) كوليستيرول، (HDL) كوليستيرول، وثلاثيات الجليسريد) مرة كل 5 سنوات عند كل البالغين بأعمار 20 عاماً فما فوق. وإذا أجري الاختبار بدون صيام تؤخذ فقط قيمة الكوليستيرول الكلية و(HDL) كوليستيرول بعين الاعتبار، وفي مثل هذه الحالة إذا كانت قيمة الكوليستيرول الكلي (≥200 مليجرام/ ديسي لتر)، أو (HDL) (<40 ملجرام/ ديسي لتر)، فنكون بحاجة لمتابعة مقايسات البروتينات الشحمية للتدبير الأمثل المعتمد على (LDL).

القيم السوية:

* 40-60 ملجرام/ ديسي لتر (1.04-1.55 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* القيم >60 ملجرام/ ديسي لتر: تعتبر كعامل خطورة *سلبي* للمرض القلبي.
* قيم <40 ملجرام/ ديسي لتر: يعتبر كعامل خطورة كبير للمرض القلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الكحولية	لا حركية مزمنة
المرض الكبدي المزمن	الداء السكري
انخفاض اختطار لمرض القلب التاجي	مرض كبدي في مراحل نهائية
ممارسة تمارين رياضية لفترة طويلة	فرط الدرقية
	فرط ثلاثيات الجليسريد في الدم
	ارتفاع اختطار مرض قلبي تاجي
	متلازمة استقلابية
	السمنة
	القصور الكلوي
	التدخين
	الكرب

H

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إن تناول المواد ذات التباين الإشعاعي، وتغيرات الوزن الحديثة قد تغير نتائج الاختبار.
* قد تتأثر مستويات الـ (HDL) بمرض حاد، كرب، حمل. لذا يجب أن تعاد مقايسة مستويات (HDL) بعد 6 أسابيع من انتهاء تأثير العوامل السابقة.
* الأدوية التي قد تزيد مستويات (HDL): حاصرات ألفا، كاربا مازبين، عناصر خفض الكوليستيرول، إستروجينات، هيدروكسي كلوروكين، إندابيميد، أنسولين،

خافضات سكر الدم الفموية، الفينوباربيتال، الفينوتوين.

* الأدوية التي قد تخفض مستويات (HDL): ستيرويدات بنائية، حاصرات β، ميثيمازول، ميثيل دوب، نيوميسين، مانعات الحمل الفموية، بروجستينات، رالوكسيفين، مدرات ثيازيدية، ڤاربامیل (Verapamil).

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لسحب عينة دم منه.
* يتطلب الاختبار صيام 12 ساعة سابقة يسمح فيها الماء.

الإجـراء:

* تؤخذ عينة دموية 7 ملي لتر في أنبوب ذو غطاء ارجواني.
* ترتدى القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* يطبق الضغط مكان البزل الوريدي، ويوضع ضماد مع تحري دوري عن استمرار النزف.
* توسم على العينة وترسل إلى المختبر.
* اخبر الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كانت نتيجة الاختبار (<40 ملجرام/ ديسي لتر)، يقترح (NCEP guidline) أولاً أن الوصول لمستوى (LDL) الهدفي، ثم التركيز على تدبير الوزن وزيادة الفعالية الفيزيائية.
* اعتماداً على مستوى البروتينات الشحمية الأخرى، ومقدار ارتفاع الكوليستيرول يمكن أن نبدأ بالأدوية الخافضة للكوليستيرول مع تعديل نمط الحياة.

HIV Antibody Tests

(Human Immunodeficiency Virus [HIV] Antibody Test, Acquired Immunodeficiency Syndrome [AIDS] Serology, ELISA for HIV, Western Blot for HIV)

اختبارات ضد الـ(HIV) (اختبار ضد ڤيروس عوز المناعة البشري [HIV]، سيرولوجي متلازمة عوز المناعة المكتسب [AIDS]، ELISA لـ(HIV)، اختبار لطخة ويسترن لـHIV)

H

وصف الاختبار:

(HIV) هو الڤيروس المسبب لمتلازمة عوز المناعة المكتسب (AIDS). يهاجم (HIV) خلايا (T) المساعدة (Helpert) في الجسم، والتي هي مكونات هامة للمناعة المتواسطة بالخلايا، والنتيجة هي تثبيط مناعي واحتمال حدوث عداوى انتهازية كالتهاب الرئة *بالمتكيس الكاريني والمبيضات البيض*. أنماط انتقال الڤيروس تتضمن: التماس المباشر بين دم الشخص المصاب، ودم الشخص غير المصاب، الانتقال الجنسي، الانتقال بمفرزات الجسم.

لذا الأشخاص عاليي الخطورة للإصابة بـ(HIV): هم أحاديي الجنس، الأشخاص متعددي الشركاء الجنسيين، متعاطي الأدوية الوريدية، متشاركي الإبر، الأشخاص متلقي المنتجات الدموية بشكل متعدد (كمرضى الناعور)، والأطفال حديثي الولادة من النساء المصابات.

هناك العديد من الاختبارات المتوافرة لتحري (HIV)، والأكثر شيوعاً هو مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم (The Enzyme linked immunosorbent assay; ELISA) المستخدم كاختبار مسح للـ(HIV). ولكن لا يعتبر كاختبار مؤكد نظراً للإيجابيات الكاذبة والسلبيات الكاذبة المحتملة مع هذا الاختبار.

يتحرى اختبار الـ(ELISA) أضداد الـ(HIV)، وليس مستضدات (HIV) لذا لا يكون إيجابياً إلا بعد مرور وقت كافي لتشكيل الأضداد. إذا كان (ELISA) إيجابي يعاد الاختبار باستخدام عينة الدم نفسها، وإذا كان

إيجابياً للمرة الثانية يجرى اختبار *لطخة ويسترن (Westernblot)*. يستخدم اختبار (Westernblot) تقنيات الرحلان الكهربي لتجزئة المكونات البروتينية، وبذلك يسمح بتحري أضداد الـ(HIV).

وإذا كان اختبار لطخة ويسترن (Westernblot) إيجابي أيضاً يعتبر الشخص ذو إيجابية سيريولوجية للعدوى بـ(HIV). ومن المهم تنبيه المريض إلى أن ذلك يعني بأنه قد تعرض للڤيروس، وهو موجود في جسمه، ولكن هذا لا يعني بالضرورة حدوث متلازمة: الإيدز إكلينيكية. إذا كانت اختبار (ELISA) إيجابي دون تأكيد بلطخة ويسترن (Westernblot) يستطب إعادة الاختبار خلال 3-6 أشهر.

H

بيئة الممارسة:

وفقاً لمركز التحكم والوقاية من المرض (CDC):

* في كل أنظمة الرعاية الصحية، يجب أن يجري مسح (HIV) بشكل روتيني لكل المرضى من عمر 13- 64 سنة، يجب أن يبدأ مسؤولو الرعاية الصحية مسح الـ (HIV) ما لم تقل نسبة حالات (HIV) غير المشخصة في مرضاهم عن 0.1٪، في غياب وجود بيانات حول انتشار (HIV)، يجب أن يبدأ مسؤولو الرعاية الصحية مسحاً طوعياً إرادياً لـ(HIV) حتى يتأكدوا بأن المشخصون تقل نسبتهم عن 1 لكل 1000 مريض وهي النقطة التي يوقف عندها البحث.
* كل المرض الموضوعين على علاج للتدرن يجب أن يتم التحري بشكل روتيني للعدوى بـ(HIV).
* كل المرضى الذين يقصدون علاجاً لمرض منتقل بالجنس (STDs) بما فيهم المرضى الذين يحضرون لعيادات (STD) يجب أن يتم مسحهم روتينياً للـ(HIV) خلال كل زيارة يقوم بها المريض بسبب شكوى جديدة بغض النظر إذا كان المريض معروف أو مشتبه بأن يكون لديه سلوكيات خطرة للإصابة بـ (HIV).
* يجب أن يكون الاختبار طوعياً، ويجري فقط بمعرفة المريض، ويعرف المريض أن اختبار (HIV) مخطط لعمله.

القيم السوية:

* سلبية أضداد الـ(HIV).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الزيادة**

AIDS [متلازمة عوز المناعة المكتسب (الإيدز)]
التعرض لڤيروس عوز المناعة البشري

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

قد تكون نتيجة الأضداد سلبية حتى 3-6 أشهر بعد العدوى بـ(HIV)، ويعود ذلك لفترة كمون الڤيروس، وخلال هذه الفترة المسماة (طور النافذة) قد لا يبدي المريض أي أعراض ولكن قد ينقل المرض للآخرين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة لسحب عينة من الدم.
* لا ضرورة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* تجمع عينة دموية من 7 ملي لتر في أنبوب ذو غطاء أحمر.
* عادة ما يطلب موافقة المريض المزودة بالمعلومات.
* تلبس القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* طبق ضغط مكان الجرح الوريدي. ثم رباط،مع تحري متكرر عن النزف المستمر.
* قم بوسم العينة واكتب اسم المريض على العينة.
* أرسل العينة إلى المختبر.

* سجل الموجودات غير الطبيعية للمسؤول عن الرعاية الصحية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* مضاعفات محتملة: خطر العدوى في مكان الجرح الوريدي بسبب حالة التثبيط المناعي. نبه المريض أن يبلغ الطبيب المسؤول عن الرعاية الصحية عن حدوث احمرار، حرارة، وذمة، أو ألم في مكان سحب العينة أو حدوث حمى.
* أمن للمريض دعم معنوي، والمعلومات الكافية قبل اختبارات (HIV) التالية.
* عندما تشخص الإصابة بـ(HIV)، يجب أن يحث مسؤولو الرعاية الصحية المرضى على مصارحة أزواجهم، وشركاءهم الجنسيين الحاليين والشركاء السابقين ويحبذ أن يجرى فحص (HIV) لهؤلاء الشركاء.
* أعلم المريض بأن فحوصات (HIV) الروتينية ستجرى، وقد تؤدي إلى اعترافات بسلوكات خاطئة، وتعطي فرصة لمناقشة عدوى (HIV)، وكيف يمكن تجنبه.

Homocysteine (HCY)

هوموسيستئين (HCY)

وصف الاختبار:

الهوموسيستئين هو حمض أميني يحتوي على الكبريت. ينتج من تحول الحمض الأميني ميثيونين إلى سيستئين، والميثيونين هو أحد الأحماض الأمينية الأساسية التي يتلقاها الإنسان من الحمية، يتم تحويل الهوموسيستئين بسرعة إلى مركبات أخرى في الخلايا السليمة، وقد تم ربط ارتفاع مستوى الهوموسيستئين في البلازما مع ارتفاع خطر الأمراض القلبية الوعائية منذ عام 1995، ولكن ما لم يتم التأكد منه ما إذا كان مستوى الهوموسيستئين العالي في البلازما هو المسبب للأمراض القلبية الوعائية أم أنه مرافق للمرض القلبي الوعائي.

يحتاج استقلاب الهوموسيستئين لڤيتامين B_6، ڤيتامين B_{12}، الفولات،

في عوز الڤيتامينات السابقة يرتفع مستوى الهوموسيستيئين، وأحياناً قبل اكتشاف عوز الڤيتامين كما أن إضافة الفولات وڤيتامينات B الأخرى إلى الحمية فعال في خفض مستوى الهوموسيستئين، ولكن ما إن كان ذلك معين في تحسين حالة المريض الإكلينيكية لم يدرك ذلك بعد.

سبب آخر لارتفاع مستوى الهوموسيستئين في المصل هو اضطراب موروث نادر يسمى (البيلة الهوموسيستينية) (Homosysteinuria).

في هذه الحالة يصاب المريض بتعطيل إنزيمي لا يسمح بالاستقلاب العادي للمثيونين يتراكم المثيونين والهوموسيستئين في الجسم مما ينتج عنه مستويات عالية جداً من الهوموسيستئين في الدم والبول.

يعاني مرضى البيلة الهوموسيستينية من تشوهات هيكلية، اضطرابات عينية، تراجع ذهني، تشمع كبدي، موت مبكر، كما يمكن أن يكون لديهم خطر عالي للإصابة بـ(صمات خثرية، تصلب عصيدي) مما يؤدي لأمراض قلبية وعائية باكرة.

H

بيئة الممارسة:

لم تعد الجمعية الأمريكية للقلب (American heart association; AHA) تعتبر فرط هوموسيستئين الدم عامل خطورة كبيرة للمرض القلبي الوعائي، بينما تلاحظ بأن الهوموسيستيئين قد يحرض التصلب العصيدي بتخريب بطانة الأوعية، وتحريض تشكل الخثرات الدموية، وتنوه الـ(AHA) إلى أن هناك ارتباط رئيسي بين فرط هوموسيستئين الدم والأمراض القلبية لم يعتمد بعد، ما من دراسات علاجية مقارنة بشاهد أبدت أن اعتماد حمض الفوليك ينقص خطر التصلب العصيدي، أو أن أخذ هذه الڤيتامينات يؤثر على تطور أو نكس المرض القلبي. الوعائي تنصح الـ (AHA) بحمية صحية متوازنة تتضمن الكمية الغذائية المنصوح بها من حمض الفوليك (400 مكروجرام).

القيم السوية:

* الذكور: 1-2.12 ملجرام/لتر (7.4-15.7 مكرومول/ لتر وحدات دولية معيارية).

* الإناث: 0.53-2 ملجرام/لتر (3.9-14.8 مكرومول/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (فرط هوموسيستئين الدم):

اختطار لحدوث المرض القلبي الوعائي.
بيلة هوموسيستئين.
تدخين.
عوز ڤيتامين (فولات، B_6، B_{12})

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد ترتفع مستويات الهوموسيستئين مع التقدم بالعمر والتدخين.
* الأدوية التي تزيد مستوى الهوموسيستئين: كاربامازبين، الإنرونيازيد، الميثوتركسات، السيكلوسبورين، البنسلامين، الفينتيون، البروكارزين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة إلى جمع عينة دموية.
* ليس من الضروري الصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* تسحب عينة دموية من 7 ملي لتر في أنبوب ذهبي الغطاء (فاصل المصل).
* تلبس القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* تطبيق ضغط مكان الجرح الوريدي ثم الضماد نتحرى بين الفينة والأخرى عن النزف المستمر.
* نقوم بوسم العينة ونرسلها إلى المختبر.
* نسجل الموجودات غير الطبيعية، ونرسلها إلى مسؤول الرعاية الطبيعية الأولية.

Human Leukocyte Antigen Test (HLA Test, HLA Typing, Histocompatibility Antigen Test, Tissue Typing)

اختبار مستضد الكريات البيض البشرية

(اختبار الهلا HLA، تنميط الـHLA، اختبار مستضد التوافق النسيجي، التنميط النسيجي)

H

وصف الاختبار:

توجد المستضدات البشرية للكريات البيض (Human leukocyte antigens; HLAs) تقريباً في كل الخلايا المنواة في الجسم، ويكون تركيزها الأكبر على سطح الكريات البيض. الـ(HLAs) هي المكونات الرئيسية المستخدمة من قبل جهاز الجسم المناعي لتحديد هوية المادة ما إذا كانت ذاتية أو غير ذاتية. تم تحديد العديد من مستضدات (HLA)، والأبحاث مستمرة لتحديد المزيد، وقد اكتشف أن بعض المستضدات الخاصة تترافق مع أمراض معينة. وأشيع الأمثلة هو (HLA-B27) الذي وجد في مرضى التهاب الفقار المقسط (Ankylosing spondylitis)، متلازمة رايتر، والتهاب المفاصل الروماتويدي، ومستضدات أخرى ترافقت مع الداء البطني، النمط الأول من الداء السكري.

اختبار الـ(HLA) يُجرى لتحديد أي مستضدات البيض توجد على سطح الخلايا، إن هذه المعلومات دقيقة جداً وهامة عندما نكون بصدد زرع عضو. بما أن التوافق النسيجي يجب أن يتوافر لنقلل احتمال رفض العضو، وفي زراعة نقي العظم يوصى بتحديد لـ(HLA A، HLA B، HLA C) مع مستضد النمط الظاهري (HLADR وDQ).

ومن الاستخدامات الأخرى لتنميط (HLA) هو اختبار إثبات الأبوة: في هذه الحالة يتم تحديد نمط مستضدات (HLA) عند الطفل فيما إذا توافقت مع نمط الأب الظاهري. إذا وجد عدم توافق فإن هذا ينفي أبوة هذا الشخص، أما إذا وجد توافق فهذا يدل على أن هذا الشخص قد يكون الأب.

القيم السوية:

تتطلب توافقاً في معقدات مستضدات الـ(HLA).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* إيجابية *(HLA-B27)*: التهاب الفقار المقسط، داء رايتر، التهاب المفاصل الروماتويدي، داء جريفز.
* إيجابية *(DR2/ DQ1)*: تَغْفيق مجهول السبب.
* إيجابية *(B8)*: الداء البطني، التهاب الكبد المزمن الفعال، الساركويد.
* إيجابية *(A3)*: داء ترسب الأصبغة الدموية.
* إيجابية *(BW15 و B8)*: الداء السكري النمط الأول.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم قد يبدل نتائج الاختبار.
* الشخص المستقبل لنقل دم خلال 72ساعة السابقة للاختبار تغير نتائج الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* نشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى الحصول على عينة دم.
* ليس من ضرورة للصيام قبل الاختبار.
* تجمع عينة دم من 7 ملي لتر في أنبوب يحتوي الهيبارين (أنبوب أخضر).
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* تطبق ضغط على منطقة البزل، ثم الضماد، وتتحرى بشكل متكرر عن النزف المستمر.
* نوسم العينة ونرسلها إلى المختبر.
* ننقل الموجودات المرضية للمسؤول عن الرعاية الطبية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* وجود مستضد (HLA) نوعي لا يعني بالضرورة دليل على وجود مرض. مثلاً مستضد (HLA-B27) يوجد عند 80-90٪ من المرضى بالتهاب الفقار المقسط، ولكن يوجد أيضاً في 5-7٪ من الأشخاص غير المصابين من الأمراض المناعية الذاتية. لذا يجب أن تؤخذ موجودات (HLA) بعين الاعتبار مع أي عرض يبديه المريض.

Human Placental Lactogen

(HPL, Human Chorionic Somatomammotropin [HCS])

محفز الإلبان البشري المشيمي

(HPL، الموجهة الجسدية الثديية المشيمائية البشرية [HCS])

وصف الاختبار:

يستخدم هذا الاختبار لتحري وظيفة المشيمة، (HPL) هو هرمون بروتيني يفرز من المشيمة. في الحمل يحرض (HPL) على رفع مستوى سكر الدم. مستويات (HPL) ترتفع ببطء خلال الحمل حتى تصل مستوى 7 مكروجرام/ ملي لتر في تمام الحمل، وتهبط فجأة إلى الصفر بعد الوضع، مستويات (HPL) المنخفضة خلال الحمل قد تشير إلى ضائقة جنينية، وتتطلب اختبارات أخرى لتقدير حيوية الجنين كاختبار اللاشدة وبزل السائل السلوي.

القيم السوية:

ترتفع القيم خلال الحمل:

* الأسبوع 5-27 : <4.6 مكروجرام/ ملي لتر
* الأسبوع 28-31 : 2.4-6.1 مكروجرام/ ملي لتر
* الأسبوع 32-35 : 3.7-7.7 مكروجرام/ ملي لتر
* الأسبوع 36 لتمام الحمل : 5-8.6 مكروجرام/ ملي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الداء السكري الأمومي	السرطانة المشيمائية
المرض الكبدي الأمومي	ضائقة جنينية
داء الخلية المنجلي الأمومي	الرحى العدارية
عديدات الحمول	تأخر النمو داخل الرحم (IUGR)
التمنيع الرهائي الإسوي	القصور المشيمي
	متلازمة فرط النضج الجنيني
	تهديد بالإجهاض
	تسمم الدم الحملي

H

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد يغير انحلال العينة الدموية، والتفريسة الإشعاعية الحديثة من نتيجة الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* نشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى جمع عينة دم.
* ليس من ضرورة للصيام قبل الاختبار.

الإجـراء:

* اجمع 7 ملي لتر دم في أنبوب ذو غطاء أحمر.
* ترتدى القفازات أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* تطبق ضغط على مكان البزل الوريدي، ثم الضماد، نتحرى بشكل متكرر عن النزف المستمر.
* نوسم العينة ونرسلها إلى المختبر.
* نسجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

H

Human T-Cell Lymphotrophic I/II Antibody
(HTLV-I, HTLV-II)

الضد المنمي للمفاويات الخلية التائية البشرية (II/I)
(HTLV-I، HTLV-II)

وصف الاختبار:

(HTLV) هو اسم عدة ڤيروسات قهقرية مختلفة. (HTLV-III) هو الاسم السابق لڤيروس عوز المناعة البشري (HIV)، والذي يعرف بتسببه لمتلازمة نقص المناعة المكتسب (AIDS). (HTLV-I وHTLV-II) لا يسببان متلازمة عوز المناعة المكتسب البشري. ولكنها تترافق مع أنماط أخرى من الأمراض.

- HTLVI مع ابيضاض الدم بالخلايا التائية عند البالغين.
- HTLVII تترافق مع ابيضاض الدم بالخلية المشعرة عند البالغين.

على أية حال، وجود أضداد هذه الڤيروسات في الدم لا يعني بالضرورة أن الشخص سوف يكتسب المرض.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

عدوى حادة بـ (HTLV).
ابيضاض الدم بالخلايا التائية البالغة.
ابيضاض الدم بالخلية المشعرة البالغة.
اضطراب عصبي مزيل للميالين.
الشلل التشنجي المداري.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* نشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة إلى جمع عينة دموية.
* لا ضرورة للصيام قبل الاختبار.

الإجــراء:

* نجمع عينة دموية 7 ملي لترفي أنبوب أحمر الغطاء.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* تطبق الضغط على مكان البزل الوريدي. الضماد ثم نتحرى باستمرار عن النزف المستمر.
* نسجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

H

17-Hydroxycorticosteroids
(17-OHCS, Porter-Silber Test)

17-هيدروكسي كورتيكوستيرويد
(17-OHCS، اختبار بورتَر ـ زيلْبَر)

وصف الاختبار:

تفرز قشر الكظر ثلاثة أنماط من الهرمونات: الستيرويدات السكرية (الكورتيكوستيرويد) (بشكل أساسي الكورتيزول)، الستيرويدات المعدنية (ألدوسترون)، الهرمونات الجنسية (أندروجين، إستروجين، بروجستيرون) يعني اختبار 17-هيدروكسي كورتيكوستيرويد (17-OHCS) أنه يقيس مستقلبات أو منتجات تحطم الستيرويدات السكرية (الكورتيزون، الهيدروكورتيزون). لذا فهو اختبار وظيفة قشر الكظر. وقد استخدم هذا الاختبار في التشخيص التفريقي لمتلازمة كوشينج ومرض أديسون. مستوى كورتيزون البول والمصل هي اختبارات أكثر حساسية وتحل محل هذا الاختبار.

القيم السوية:

* الإناث: 2.0-6.0 ملجرام/يوم (5.5-17 مكرومول/ اليوم وحدات دولية معيارية).
* الذكور: 3.0-10.0 ملجرام/يوم (8-28 مكرومول/ اليوم وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
البيلة الأسيتونية	داء أديسون
ضخامة النهايات	الاحتشاء الكظري
العلة الحادة	النزف الكظري
فرط تنسج الكظر	القهم العصابي
الورم الكظري	فرط تنسج كظري خلقي
متلازمة كوشينج	قصور النخامية
الورم المنتج لـ (ACTH) المنتبذ	قصور الدرقية
بيلة جلوكوزية	
بيلة فركتوزية	
الشعرانية (الزبب)	
فرط ضغط الدم	
الأرق	
السمنة	
الورم نخامي	
الحمل	
الكرب	
الانسمام الدرقي	
الاسترجال	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي قد تزيد مستويات (17-OHCS): أسيتازولاميد، حمض الأسكوربيك،

سيفوكسيتين، هيدرات الكلورال، كلورديازيبوكسيد، كلوربرومازين، كولشيسين، الموجهة القشرية، أسيتات الكورتيزون، الديجيتال، الإيريثروميسين، موجهة الغدد التناسلية، الهيدروكورتيزون، الهيدروكسيزين، اليوديد، الميبروبامات، الميثينامين، الميثيسللين، البارالدهيد، الكينيدين، الكينين، السبيرونولاكتون.

* الأدوية التي قد تخفض مستويات (17-OHCS): الإبريسولين، الكاربامازيبين، الستيرويدات القشرية، الإستروجينات، الميدروكسي بروجستيرون أسيتات، الميبيريدين، المورفين، مانعات الحمل الفموية، البنتازوسين، الفينوثيازين، الفنيتوين، البروميثازين، الريزيربين، الساليسيلات، الثيازيد.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* نشرح إجراء جمع بول 24 ساعة للمريض.
* أكد على أهمية جمع كل البول في فترة 24 ساعة. وحذر المريض من تلوث البول بورق الحمام أو البراز.
* أطلع المريض على وجود مادة حافظة في علبة جمع البول.
* إذا كان بالإمكان نوقف أي أدوية قد تتدخل بنتائج الاختبار.

الإجـراء:

* احصل على عبوة جمع البول الخاصة من المخبر والحاوية على 1 جرام من حمض البوريك كمادة حافظة.
* ابدأ فترة الاختبار في الصباح بعد أول تبول للمريض والذي يتم استبعاده.
* توقيت فترة الـ 24 ساعة يبدأ في الوقت الذي يستبعد فيه أول تبول.
* كل البول في الـ 24 ساعة التالية يجمع في العبوة التي تحفظ مبردة أو في ثلج.
* إذا ضاع أي من البول صدفة خلال فترة الـ 24 ساعة هذه يجب أن يوقف الاختبار، ويبدأ باختبار جديد.
* يتم تحديد فترة نهاية الاختبار في غرفة المريض.
* يجب أن ترتدى القفازات كلما قام المريض بجمع العينة.

بعد الاختبار:

* في نهاية فترة جمع الـ 24 ساعة، نوسم العينة، ونرسل عبوة البول مع ثلج إلى

المختبر بالسرعة الممكنة.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

5-Hydroxyindoleacetic Acid (5-HIAA)

5- هيدروكسي إندول حمض الإسيتيك (5-HIAA)

وصف الاختبار:

يصنع السيروتونين من الحمض الأميني تربتوفان من قبل الخلايا المفرزة للهرمونات الكرومافينية المعوية في المعي والقصبات. وظائف السيروتونين عديدة وتتضمن التوسع الوعائي وتنظيم تقلص العضلات الملساء كتلك الحادثة خلال التمعج. يستقلب السيروتونين في الكبد، وينجم عنه إنتاج 5-هيدروكسي إندول حمض الإسيتيك (5-HIAA) الذي يفرز في البول، أورام الكارسينويد الباكرة في الأمعاء تفرز كميات فائضة من السيروتونين. الإفراز هذا غير طبيعي الذي قد يصل إلى 300-1000ملي جرام/ 24 ساعة، يمكن تشخيصها من قياس (5-HIAA) في البول.

القيم السوية:

* اختيار نوعي لعينة عشوائية: سلبي.
* كمياً: 2-9 ملجرام/ 24 ساعة (10-47 مكرومول/ اليوم وحدات دولية معيارية).
أخفض في النساء منه الرجال.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

ورم كارسينويد خبيث أو حميد في المعي.
تناول أطعمة غنية بالإندول.
كثرة الخلايا البدينة.
أورام في أعضاء أخرى بما فيها الأورام الإفرازية الصماوية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تؤثر التقنية الخاطئة في جمع عينة بول 24 ساعة على نتيجة الاختبار، وكذلك الإسهال الشديد، تناول أطعمة تتضمن كميات كبيرة من السيروتونين كالأفوكادو، الموز، الباذنجان، الأناناس، الخوخ الأحمر، البندورة، الجوز.
* الأدوية التي قد تتدخل في الاختبار لأسباب فيزيولوجية: أسيتامينوفين، حاصرات (ألفا α، حاصرات بيتا β)، أتينولول، بروموكربتين، الموسعات القصبية، كلونيدين، ديجوكسين، إيزونيازيد، دوبا-L، لابيتالول، ميتيل دوبا، مثبِّطُات أكسيدازِ أُحاديِّ الأمين، نتروجلسيرين، الأمينات محاكية الودي، فينوباربيتال، فينوثيازين، بنتولامين، رزربين، سالسيلات، مضادات الاكتئاب الثلاثية الحلقات.

H

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* نشرح للمريض إجراء جمع بول 24 ساعة للمريض.
* تؤكد على أهمية جمع كل البول في فترة الـ 24 ساعة وتنبه المريض لعدم تلوث البول بورق المحارم أو البراز.
* ننبه المريض إلى وجود مادة حافظة في عبوة الجمع.
* تنبه المريض إلى تجنب التدخين، الشاي، القهوة لثلاثة أيام قبل جمع العينة.
* وننبه المريض إلى إتباع حمية منخفضة بالإندول لثلاثة أيام قبل الاختبار.
* نسق مع المختبر عن أي أدوية محتملة يتناولها المريض يمكن أن تؤثر على نتيجة الاختبار مما يستدعي إيقافها قبل إجراء الاختبار.
* تنبيه مسؤول الرعاية الصحية عن أدوية المريض التي قد تؤثر على نتيجة الاختبار.

الإجــراء:

* إحصل من المختبر على عبوة جمع بول 24 ساعة والحاوية على مادة حافظة هي 1 جرام من حمض البوريك.
* ابدأ فترة الاختبار في الصباح بعد أول تبول للمريض، والذي يتم استبعاده.
* توقيت الـ 24 ساعة يبدأ في الوقت الذي يستبعد منه أول تبول.

* كل بول الـ 24 ساعة التالية يجمع في العبوة، التي تحفظ مبردة أو في ثلج.
* إذا ضاع أي بول بالصدفة يجب أن يوقف الاختبار ويبدأ اختبار جديد.
* يجب أن يدون وقت انتهاء الاختبار في حجرة المريض.
* يجب ارتداء القفازات أثناء التعامل مع العينة.

بعد الاختبار:

* بعد إنتهاء فترة جمع البول 24 ساعة، ندون الاسم على عبوة البول ونرسلها إلى المختبر بالسرعة المكنة.
* يتابع المريض حميته المعتادة وأدويته بعد انتهاء فترة الاختبار.
* نسجل الموجودات المرضية ونبلغ بها مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

Hysterosalpingography (Uterosalpingography)

تصوير الرحم والبوق (Uterosalpingograply)

وصف الاختبار

يستخدم تصوير الرحم والبوق لتحري قناة فالوب (البوق) المسدودة، ويمكن أن يؤكد أيضاً وجود تشوهات رحمية. يستخدم الاختبار بشكل أساسي كجزء من تقييم العقم. يتم إدخال قثطرة ضمن العنق حيث يتم حقن الوسط التبايني، وهذا يسمح بإظهار الرحم والبوق بالتنظير التألقي. تم خفض شدة التفاعل التحسسي للصباغ، لأن الصباغ غالباً لا يمتص عندما يعطى بهذه الطريقة ويتم التقاط أفلام شعاعية خلال الإجراء.

بيئة الممارسة:

التقييم الأساسي للزوجين العقيمين يتضمن تاريخ إكلينيكي كاملة فيزيائية، وتدوين الإباضة، وتحليل السائل المنوي، وتصوير الرحم والبوق الظليل.

القيم السوية:

* الحجم، والشكل، وتوضع الرحم والبوق طبيعيين.
* قناتي فالوب سالكة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* حمل منتبذ
* التصاقات داخل الرحم
* شبيه الليف داخل الرحم
* أجسام غريبة داخل الرحم
* انسداد كامل أو جزئي للبوق
* ناسور رحمي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الباريوم المحتجز، الغازات، أو البراز في المعى من الممكن أن يؤدي إلى فلم منخفض الجودة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* نشرح للمريض الهدف من الاختبار. ونوفر للمريضة أي وسائل تعليمية متوفرة عن الموضوع، ولاحظ أن عدم ارتياح المريضة أثناء الاختبار يعود إلى التقلصات المشابهة للحيض نتيجة حقن الصباغ. أما الألم في الكتف فقد ينجم عن تسرب الوسط التبايني من الرحم إلى تجويف الصفاق تخرش الحجاب الحاجز وتنبيه العصب الحجابي.
* تحرى الحساسية لليود والمحار أو الصباغ الوسيط المشع، ونبه أخصائي الشعاعي عن هذه الحساسية المحتملة.
* احصل على موافقة المريض الموقعة المزودة بالمعلومات.
* ما من ضرورة للصيام قبل الاختبار.
* يوصف للمريض ملين أو حقنة شرجية في صباح يوم الاختبار.
* يجب أن يفرغ المريض المثانة قبل الاختبار.
* يمكن أن يأخذ المريض مهدئ قبل الاختبار.

الإجراء:

* يوضع المريض في وضعية بضع المثانة.

* تؤخذ صورة شعاعية بسيطة للبطن للتأكد من عدم وجود باريوم متبقي أو الغاز أو البراز في الأمعاء.
* يتم إدخال ملقط منظاري في المهبل.
* عندما يتضح العنق يتم إدخال قثطرة فيه.
* يحقن داخل القثطرة وسط تبايني.
* يتم تتبع تدفق الصباغ بالتنظير التألقي خلال الرحم وفالوب.
* يتم تصوير أفلام خلال الإجراء.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

H

بعد الاختبار:

* معظم التفاعلات التحسسية للصباغ الظليل للأشعة تحدث خلال 30 دقيقة من إدخال الوسط التبايني، راقب المريض عن قرب لتحري: عسرة تنفسية، هبوط ضغط، وذمة، انتبار، طفح، تسرع قلب، مع أو بدون صرير حنجري،مع توافرأدوات الإنعاش الإسعافي
* راقب للتفاعلات التحسسية للصباغ خلال 24 ساعة.
* تطبق رفادة عجانية، اشرح للمريضة احتمال ظهور مفرزات مهبلية مدماة خلال 1-2 يوم التالية.
* راقب العلامات الحيوية على الأقل كل 4ساعات لمدة 24ساعة.
* تحرى علامات العدوى، بما فيها الحمى، النفضات، تسرع القلب، ألم بطني.
* سجل الموجودات المرضية وارسلها إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تتضمن: تفاعل تحسسي للصباغ، عدوى البطانة الرحمية أو البوق، أو انثقاب الرحم.

موانع الاستعمال:

* المرضى ذوي الحساسية للأيودينين،المحار، الصباغ الوسط التبايني.
* المريضات الحوامل أو المحتمل حملهن.
* المريضات الحائضات.

* المريضات بالنزف المهبلي غير المشخص.
* المريضات بداء حوضي التهابي.

Immunoelectrophoresis (Gamma Globulin Electrophoresis, Immunoglobulin Electrophoresis)

الرحلان المناعي (الرحلان الكهربي للجاماجلوبولين، الرحلان الكهربي للجلوبولين المناعي)

وصف الاختبار

تضم بروتينات الدم الكلية: الألبومين والجلوبولين، والتي تقسم بعد ذلك إلى: ألفا، بيتا، جاما جلوبولين. تسمى الجاما جلوبولين *الجلوبولينات المناعية* بما أن مجموعة الأضداد تلعب دوراً حيوياً في العملية المناعية.

تقاس خمسة أنواع من الجلوبولينات المناعية خلال الرحلان الكهربي: IgA، IgD، IgE، IgG، والـIgM.

الجلوبولين المناعي G (IgG): يشكل الجزء الأكبر من الجاما جلوبولين، تشكل نسبة تقارب 75٪ من الكل. يؤمن الـ(IgG) حماية ضد الفيروسات، الجراثيم، والسموم وهو الجلوبولين المناعي الوحيد الذي يعبر المشيمة. (IgG) هام خصوصاً في الاستجابة الثانوية للجهاز المناعي. عندما يتعرض الجهاز المناعي لمستضد للمرة الأولى، الاستجابة الأولية تكون من قبل (IgM)، وتتلى مباشرة بارتفاع مستوى (IgG). يحافظ الـ(IgG) على ذاكرة للمستضد لذا فالمرة التالية عندما يتحرض الجهاز المناعي بالمستضد، يكون (IgG) مستعد للاستجابة المباشرة.

الجلوبولين المناعي A (IgA): يشكل حوالي 10-15٪ من الأضداد المناعية، ثاني أكثر جلوبولين مناعي. يتواجد (IgA) في العديد من سوائل الجسم بما فيها اللعاب، الدموع، هذا الجلوبولين المناعي يعتبر الخط الأول للدفاع ضد الكائنات الحية التي تحاول غزو جهاز التنفس المعدي المعوي، والجهاز البولي.

الجلوبولين المناعي M (IgM): يشكل حوالي 7-10٪ من جاما جلوبولين. وهو أول جلوبولين مناعي يستجيب لمستضد يتعرض له الجهاز المناعي لأول مرة. لذا: بما أن مستوى الـ(IgM)، هو أول ما يرتفع في الاستجابة الأولية، فيعتبر مستوى (IgM) مشعر لعدوى حادة، وهو المسؤول أيضاً عن تكوين الأضداد الطبيعية، كما في زمر الدم ABO.

الجلوبولين المناعي E (IgE): يوجد بكميات صغيرة، وهي تلعب دوراً في الاستجابة التحسسية كفرط الحساسية وتفاعلات التأق، ويرتفع مستواها أيضاً في انحشار الطفيليات.

الجلوبولين المناعي D (IgD): يوجد أيضاً بكميات قليلة جداً ووظيفته غير معلومة.

أما الرحلان المناعي: يمرر تيار كهربي في مصل الدم، يسبب انفصال الجلوبولينات المناعية المختلفة اعتماداً على الشحنة الكهربية. فكل جلوبولين مناعي بشكل شريط ذات مظهر مميز يتغير هذا المظهر عندما يتواجد اضطراب في أحد الجلوبولينات المناعية.

القيم السوية:

* البالغ:
* IgG: 639-1349 ملجرام/ديسي لتر (6.39-13.49 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* IgA: 70-312 ملجرام/ديسي لتر (0.7-3.12 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* IgM: 56-352 ملجرام/ديسي لتر (0.56-3.52 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* IgD: 0.5-3 ملجرام/ديسي لتر (0.005-0.03 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* IgE: 0.01-0.04 ملجرام/ديسي لتر (0.0001-0.0004 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).

* حديثي الولادة:
* IgG: 640-1250 مليجرام/ديسي لتر (6.4-12.50 جرام/لتر/لتر وحدات دولية معيارية).
* IgA: 0-11 ملجرام/ديسي لتر (0.11 جرام/لتر/لتر وحدات دولية معيارية).
* IgM: 5-30 ملجرام/ديسي لتر (0.05-0.3 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* IgD و IgE: مهملة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

IgG

* الزيادة	* النقص
ورم نقيي بالـ(IgG)	متلازمة عوز المناعة المكتسبة
المرض العدوائي	فقد جاما جلوبولين الدم
المرض الكبدي	عداوى جرثومية
لمفومات	العوز المناعي الخلطي
التصلب المتعدد	ورم نقيي بالـ(IgA)
الزهري العصبي	ابيضاض الدم
المرض الطفيلي	ما قبل الإرتعاج
الحمى الروماتزمية	لا تنسج لمفاوي
ساركويد	
متلازمة جوغرن	
سوء التغذية الوخيم	
الذئبة الحمامية المجموعية	

IgA

* الزيادة	* النقص
الكحولية	فقد جاما جلوبولين الدم
السرطانة	المرض الرئوي الجيبي المزمن

التشمع	العوز المناعي الخلطي
العداوى المزمنة	نقص جاما جلوبولين الدم
شذوذ بروتينات الدم	داء الأمعاء الالتهابي
المرض الكبدي	أواخر الحمل
الورم النقيي المتعدد	ابيضاض الدم
اليرقان الانسدادي	المتلازمة الكلائية
التهاب الجيب	رنح توسع الشعيرات الوراثي
التهاب المفاصل الروماتويدي	
النشاط الرياضي	

IgM

* الزيادة	* النقص
داء الشعيات	فقد جاماجلوبولين الدم
داء البرتونيلات	الداء النشواني
عداوى فطرية	العوز المناعي الخلطي
كثرة الوحيدات العدوائية	نقص جاماجلوبولين الدم
الملاريا	الورم النقيي (IgA) و(IgG)
التهاب المفاصل الروماتويدي	داء الأمعاء الالتهابية
الذئبة الحمامية المجموعية	ابيضاض الدم
داء المثقبيات	نقص التنسج اللمفاوي
وجود الجلوبولين الكبروي بالدم المنسوب لفالدنشتروم	المتلازمة الكلائية

IgE

* الزيادة	* النقص
الربو	السرطانة المتقدمة
التهاب جلدي	فقد جاما جلوبولينات الدم
أكزيمة	متلازمة عوز المناعة المكتسب

الأرجيات للطعام والأدوية	توسع الشعيرات
حمى الكلأ	عوز (IgE)
الورم النقيي بـ (IgE)	الورم النقيي غير (IgE)
شبيه بالفقاع	
التهاب حوائط الشريان العقد	
التهاب الأنف	
التهاب الجيب	
متلازمة فيسكوت ـ آلدريك	

IgD

* الزيادة	* النقص
المرض المناعي الذاتي	متلازمة عوز المناعة المكتسب
الأمراض المزمنة	الورم النقيي غير (IgD)
شذوذ بروتين الدم	
الورم النقيي لـ(IgD)	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي قد تزيد الجلوبولينات المناعية: كاربمازبين، كلوربرومازين، ديكستران، إستروجينات، مركبات الذهب، مثيل بردينزولون، مانعات الحمل الفموية، بنسلين أمين، فينتوين، حمض فالبرويك.
* التمنيع خلال الستة أشهر السابقة يمكن أن يزيد الجلوبولينات المناعية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض هدف الاختبار، والحاجة إلى سحب عينة دموية.
* ليس الصيام ضروري قبل الاختبار.

الإجراء:

* تحتاج إلى عينة دموية من 7 ملي لتر في أنبوب جمع دم أحمر الغطاء.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* طبق ضغط مكان الجرح الوريدي، ضماد، مع تحري متكرر عن النزف المستمر.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات المرضية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

I

Immunoscintigraphy

التصوير الومضاني المناعي

وصف الاختبار

يعتمد التصوير الومضاني المناعي على استعمال تقنية الأضداد وحيدة النسيلة، في هذا النوع من الاختبار الأضداد الموسومة شعاعياً تهاجر إلى مواقع معينة في الجسم لتحري خباثات معينة، على الرغم من أن أنماط أكثر من السرطان في المستقبل سيتم تحديدها بهذه الطريقة، إلا أن الاختبار الحالي محدد بتحري عودة النقائل من السرطان القولوني المستقيمي أو السرطان المبيضي. الأضداد وحيدة النسيلة لهذا الاختيار لديها النوكليد المشع الإنديوم كلوريد-111 ملتصق بها. بعد حقن الأضداد وتوضعها على خلايا السرطان يمكن تحري النوكليد المشع من خلال المسح.

القيم السوية:

* لا مناطق من زيادة قبط المناطق الموسومة شعاعياً في الجسم.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* سرطان مبيضي
* نكس سرطان قولوني مستقيمي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة من قبل المريض يمكن أن تغير من طبيعة الفلم المأخوذ.
* *النتائج الإيجابية الكاذبة* يمكن أن تحدث بسبب قبط النوكليد المشع في مرض مفصلي تنكسي، ألأنورزوم الأورطية البطنية، ومرض معدي معوي التهابي.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وزوده بأي مادة تعليمية متوفرة عن الاختبار لاحظ أن عدم ارتياح المريض مع هذا الاختبار محدد بالبزل الوريدي فقط.
* أكد للمريض بأنه فقط كمية قليلة من النوكليد المشع تستخدم في الاختبار.
* يجب أن يبقى المريض ثابتاً أثناء إجراء الاختبار.
* لا ضرورة للصيام قبل الاختبار.
* احصل على موافقة المريض موقعة مزودة بالمعلومات.

الإجراء:

* الأضداد وحيدة النسيلة الموسومة شعاعياً تعطى بالوريد حقناً وريدياً في وريد محيطي.
* وفي الوقت المحدد (من 48-72ساعة بعد الحقنة) يؤخذ المريض إلى مؤسسة الطب النووي.
* يساعد المريض على اتخاذ وضعية الاستلقاء البطني على طاولة الفحص.
* يجرى المسح للصدر الأمامي والخلفي، البطن، الحوض.
* ترتدي القفازات أثناء الحقنة الموسومة شعاعياً.

بعد الاختبار:

* تحرى مكان الحقنة عن وجود الاحمرار أو الوذمة.
* إذا كان لابد من إجراء تصوير موسوم بالأشعة للمرأة المرضع، يجب ألا تعود للإرضاع إلا بعد استقلاب المواد الموسومة شعاعياً، وهذا عادة بعد ثلاثة أيام.
* بالرغم من المواد الموسومة شعاعياً في البول قليل، يجب ألا يستخدم البول لأي

I

اختبارات خلال المدة المحددة من قبل مؤسسة الطب النووي.

* ترتدي القفازات في كل مرة يتم التعامل بها مع البول.
* شجع أخذ السوائل من قبل المريض لتحريض إفراز المواد المشعة.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل.
* تحذير: المرأة خلال سنوات الخصوبة يجب أن تجري تصوير شعاعي فقط خلال فترة الدورة الشهرية، أو 12-14 يوم بعد بداية الدورة لتجنب أي تعرض للجنين.
* الأمهات المرضعات بسبب العمر.
* المرضى غير قادرين على التعاون بسبب حالة ذهنية، ألم، أو عوامل أخرى.

I

Influenza A & B

النزلة الوافدة A و B

وصف الاختبار

يسبب ڤيروس الأنفلونزا نمط A و B جائحات مصلية من الأنفلونزا مما ينجم عنه إمراضية ووفيات هامة، إذا شخصت الأنفلونزا خلال 48 ساعة من البداية يمكن أن تعالج الأنفلونزا بالأدوية المضادة للڤيروسات، لذا يتطلب الأمر تشخيص سريع ودقيق، استخدام الزرع الڤيروسي التقليدي دقيق جداً، ولكن يستغرق 3-7 أيام، والآن تتوافر وسيلة سريعة حيث تجرى مزرعة خلوية مستخدمة نوعين من الخلايا في بئر خلوي واحد. بعد التلقيح يحضن الزرع الخلوي المختلط لـ 24 ساعة، ثم يتم تحليله مستخدمين تنميط الأضداد وحيد النسيلة بالتألق المناعي.

القيم السوية:

* سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأنفلونزا B/A.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وزوده بأي معلومات كتابية متوفرة عن الموضوع.
* ليس من ضرورة الصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* أطلب من المريض أن يسعل ثم أمل رأس المريض للخلف (السعال يخفف منعكس التهوع).
* أدخل ماسحة بلعومية أنفية عمود كالسلك مغزول النهاية معقم خلال المنخر ضمن المسافة أسفل المحارة.
* يدار العود برقة سامح لبعض جزئيات العود لتمتص المفرزات ثم تزال.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الصحية الأولية.

I

Insulin (Insulin Assay, Serum Insulin)

الأنسولين (مقايسة الأنسولين، أنسولين المصل)

وصف الاختبار

هذا الاختبار يقيس مستوى الأنسولين في المصل. الأنسولين هو هرمون يفرز من خلايا (بيتا β) في جزر لانجرهانس في البنكرياس، وهو ينظم الاستقلاب وينقل الكربوهيدرات، والأحماض الأمينية، البروتينات، والشحوم ويسهل قبط الجلوكوز من النسيج الشحمي والعضلات الهيكلية.

يحرض الأنسولين أيضاً تصنيع وتخزين الشحوم الثلاثية والبروتين. إفراز الأنسولين يحدث عندما يرتفع مستوى جلوكوز البلازما وعندما ينخفض مستوى الجلوكوز في البلازما يتوقف إفراز الأنسولين.

هذا الاختبار يزودنا بمعلومات عن وجود مقاومة للأنسولين. عندما يكون مستوى الأنسولين مرتفع مع مستوى طبيعي أو مرتفع أو عالي من سكر الدم، قد تكون المشكلة أن البنكرياس تعمل زيادة عن المستوى الطبيعي لتحافظ على مستوى سكر الدم تحت السيطرة، مقاومة الأنسولين هذه أحد صفات المتلازمة الاستقلابية، وهي وضع يضع الأشخاص في خطر مرض قلبي وعائي، والنمط الثاني من الداء السكري.

قياس أنسولين المصل يساعد أيضاً على تشخيص حالات نقص سكر الدم والداء السكري. يجري أحياناً تحري أنسولين الدم بالتضامن مع اختبار تحمل سكر الدم. في حالة زرع خلايا الجزر يتم تحري مستوى الأنسولين ويراقب حيوية الزرع.

القيم السوية:

* 6-29 مكرو وحدة دولية/ ملي لتر (43-208 بيكومول/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	فرط سكر الدم
متلازمة كوشينج	قصور نخامية
عدم تحمل الجلوكوز	الداء سكري النمط الأول
عدم تحمل الجالاكتوز	
فرط الأنسولينية	
نقص سكر الدم	
حقن أنسولين خارجي المنشأ	

ورم مفرز للأنسولين
المرض الكبدي
الداء السكري النمط الثاني
السمنة
آفة خلايا الجزر البنكرياسية
نقص سكر الدم المحرض بالسلفونيل يوريا

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* التفريسة باستخدام المواد المشعة خلال 7 أيام السابقة للاختبار ستغير نتيجة الاختبار.
* الديال الدموي يخرب الأنسولين.
* وجود أضداد للأنسولين سيغير نتائج الاختبار.
* الأدوية التي قد تزيد مستويات الأنسولين: ألبوتيرول، جلوكونات الكالسيوم في المواليد، الإيبينفرين، الفركتوز، جلوكاجون، جلوكوز، أنسولين، ليفودوبا، ميدروكسي بروجستيرون أسيتات، مانعات الحمل الفموية، بردنيزولون، كينيدين، سبيرونولاكتون، سكروز، تبريوتالين، هرمونات الدرق، تولازاميد، تولبوتاميد.
* الأدوية التي قد تنقص مستويات الأنسولين: أسباراجيناز، حاصرات β الأدرينالية، كالسيتونين، سيميتيدين، حمض الإيثاكرينيك، إيثانول، أثير، فورسميد، ميتفورمين، نيفيدبين، فينوباربيتال، فينيتوين، مدرات ثيازيدية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى سحب عينة دم.
* يتطلب الاختبار الصيام في الـ 8 ساعات السابقة، يسمح بشرب الماء.
* يجب أن يمنع الأنسولين قبل الاختبار.
* إذا اجري هذا الاختبار بالتزامن مع اختبار تحمل تحمل الجلوكوز، فإن مستوى الأنسولين لابد أن يسحب قبل اعطاء حمل الجلوكوز.

الإجراء:

* تسحب عينة دم حوالي 7 ملي لتر في أنبوب جمع ذو غطاء أحمر.
* يجب ارتداء القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار:

* يطبق ضغطاً موضعياً على مكان البزل. يضع ضماداً، وبشكل منتظم لابد من تقييم استمرار النزف.
* قم بوسم العينة، ويجب وضعها في الثلج وتنقل إلى المختبر بسرعة.
* يجب اعادة استخدام الأدوية التي كانت تؤخذ قبل الاختبار.
* قم بتسجيل الموجودات الشاذة، وأرسلها لمقدم الرعاية الأولية.

I

تحذيرات إكلينيكية:

* لتحري نقص الأنسولين، تجرى أيضاً اختبارات أخرى، كالجلوكوز، طليعة الأنسولين، أضداد للأنسولين، الببتيد C الأنسوليني.
* ومن غير الغريب للأفراد المشخصين حديثاً بداء سكري النمط الثاني أن يكون لديهم فرط شحوم ثلاثية أيضاً. وضبط مستوى سكر الدم إلى الطبيعي أثناء المعالجة قد يكون له تأثير مستقل على خفض شحوم الدم الثلاثية.

Intravenous Pyelography

(IVP, Excretory Urography, Intravenous Urography)

تصوير الحويضة الوريدي (IVP، التصوير الإفراغي للجهاز البولي، التصوير الوريدي للجهاز البولي)

وصف الاختبار

يستخدم تصوير الحويضة الوريدي (IVP) صبغ ظليل للأشعة تبايني ليسمح برؤية الكليتين، الحالبين، المثانة. يجرى هذا الاختبار في حالات الاشتباه بمرض كلوي أو خلل وظيفة الجهاز البولي، بعد حقن

الصبغ، تؤخذ عدة أفلام عندما يتم تصفيته من خلال الكليتين ويفرز عبر الحالبين والمثانة. في نهاية الإجراء، يؤخذ تصوير بعد التبول. هذا الاختبار يزودنا بمعلومات عظيمة عن بنية الكلى وقدرتها على إفراز الصباغ. وتستخدم لتحري الحالبين والمثانة لتحري الانسداد، البيلة الدموية، والحصيات، والرضح.

بيئة الممارسة:

استخدام التصوير المقطعي المحوسب غير المتباين هي وسيلة سريعة ودقيقة لتقييم ألم الخاصرة. إذا كان هناك عدم تأكيد فيما إذا كان الكثافة الكلسية تمثل حصاة حالبية أو حصاة وريدية؛ يمكن أن يتم حقن الوسط التبايني ويتكرر التصوير لتشخيص معين. وتصوير الحويضة الوريدي هو التقنية المختارة عندما يكون التصوير المقطعي المحوسب غير متوفر.

القيم السوية:

* حجم، وشكل، وتوضع، وظيفة الكلى، الحالبين، المثانة طبيعيين.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* غياب أحد الكليتين.
* ورم مثاني.
* التهاب الحويضة والكلية مزمن.
* تشوهات خلقية.
* التهاب كبيبات الكلى.
* موه الكلية.
* داء الكلية عديدة الكيسات.
* تضخم البروستاتة.
* حصاة كلوية.
* كيسات كلوية.
* سل كلوي.

I

* ورم كلوي.
* فرط ظغط الدم الكلوي الوعائي.
* كُلْيَةٌ عَلاَوِيَّة.
* الرضح.
* حصاة حالبية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الباريوم المتبقي، الغاز، براز في الأمعاء يمكن أن ينتج عنه أفلام سيئة الجودة.
* أي حركة من قبل المريض يمكن أن تغير نوعية الأفلام المأخوذة.

I

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وزوده بأي مواد علمية مكتوبة عن المادة لاحظ أنه إزعاج المريض خلال الاختبار يعود إلى البزل الوريدي، وأنه خلال حقن الصبغ، هناك شعور مؤقت يتضمن حرارة، هبات ساخنة، طعم مالح، غثيان يمكن أن يحسه المريض.
* تجرى حساسية لليود (Iodine)، المحار، أو الصباغ الوسيط المشع. أبلغ أخصائي الأشعة عن الحساسية المحتملة لذا يمكن أن تستخدم وسائط كثيفة غير مشعة منخفضة التأتب.
* المرضى المتلقين للميتفورمين (جلوجوفاج Glucophage) لمعالجة الداء السكري النمط الثاني يجب أن ينقطعوا عن الدواء ليومين قبل تلقي الوسط التبايني، وهذا لاحتمال حدوث الحماض اللاكتيكي، وهو اختلاط قاتل محتمل للعلاج بالبيجوانيد
* يجب أن تعايرالقيمة القاعدية لمستوى نتروجين يوريا الدم (BUN) والكرياتينين.
* الصيام لـ 8 ساعات مطلوب قبل الاختبار، ويجب أن تتم إماهة المريض بشكل جيد قبل بدء فترة الصيام.
* يمكن أن تستخدم ملين أو حقنة شرجية أو تحميلة في يوم الاختبار.
* أدوات الإنعاش، وسحب المفرزات يجب أن تكون جاهزة ومتوفرة.

الإجراء:

* يساعد المريض على إتخاذ وضعية الاستلقاء على طاولة التصوير الشعاعي
* يؤخذ فلم للكلية والحالب والمثانة (KUB) لنتحرى تشوهات جسيمة للجهاز البولي.
* يتم المحافظة على خط وريدي مفتوح.
* يتم حقن الصبغ المشع بحقنة وريدية.
* يتم أخذ عدة صور أفلام في (1، 5، 10، 15، 20 و30) دقيقة بعد الحقن.
* ثم يطلب من المريض أن يتبول حيث يؤخذ صورة بعد التبول.
* يتم ارتداء القفازات أثناء بزل الوريد.

I

بعد الاختبار:

* معظم التفاعلات الأرجية للصبغ التبايني تحدث خلال 30 دقيقة من حقن الوسط التبايني، راقب المريض عن كثب لمراقبة الضائقة التنفسية، هبوط الضغط، الوذمة، الشرى، الطفح، تسرع القلب، و/ أو الصرير الحنجري.
* أدوات الإنعاش الإسعافية يجب أن تكون جاهزة.
* راقب حدوث تفاعلات تحسسية للصبغ خلال 24 ساعة.
* طبق ضغط مكان البزل الوريدي، ثم ضماد مع تحري مستمر للنزف.
* تابع حمية المريض، شجع على تناول السوائل على الأقل ثلاثة كؤوس من السوائل للإسراع من إفراز الصبغ من الجسم.
* يجب تحري القيمة القاعدية لمستوى نتروجين يوريا الدم (BUN) والكرياتينين قبل العودة إلى الميتفورمين.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* مضاعفات محتملة: تفاعلات تحسسية للصبغ.
* إذا تم طلب دراسات الباريوم أيضاً، يجب أن يجرى بعد أن يتم إكمال هذا الإجراء بنجاح.

موانع الاستعمال:

* المرضى ذوي الأرجية لليود أو المحار أو الصبغ الوسط التبايني.
* النساء الحوامل.
* تحذير: المرأة في سنوات الإنجاب يجب أن تجري تصوير شعاعي فقط خلال فترة الدورة الشهرية، أو في اليوم 12-14 بعد بداياتها لتجنب أي تعرض للجنين.
* المرضى بالقصور الكلوي أو أولئك المعرضون للقصور الكلوي المحرض الصباغ (المرضى المتجففين).
* المرضى غير قادرين على التعاون معنا بسبب العمر، الحالة الذهنية الألم، أو أسباب أخرى.

I

Iron (Fe)

الحديد (Fe)

وصف الاختبار

يوجد الحديد بشكل رئيسي في هيموجلوبين الكريات الحمر 65٪، وفي المخازن على شكل الفيريتين أو الهيموسيديرين 30٪ في الكبد، نقي العظام، الطحال. وظيفته حمل الأكسجين إلى الأنسجة وبشكل غير مباشر تساعد في إرجاع ثنائي أكسيد الكربون إلى الرئتين. قياس مستويات الحديد يساعد في تشخيص فقر الدم. إذا كان الهيموجلوبين والهيماتوكريت منخفض.

اختبار قياس الحديد قد يكون مفيداً في تحديد سبب فقر الدم. يمكن أيضاً أن يتم اختباره لنتحرى استجابة شخص لتزويده بالحديد كوسيلة للعلاج فقر الدم، واستفادة أخرى من الاختبار هي للمساعدة في تشخيص داء ترسب الأصبغة الدموية، كاضطراب وراثي في استقلاب الحديد حيث يمتص الشخص الحديد أكثر مما يلزمه جسمه.

مستويات الحديد تقيم بشكل رئيسي بالمؤازرة مع الاختبارات الأخرى، تتضمن: الفيريتين، السعة الرابطة الكلية للحديد، والترانسفيرين.

مستويات الحديد تختلف من خلال اليوم لذا غالباً ما يحدد المخبريين الوقت الذي يجب أن تسحب فيه العينة.

بيئة الممارسة:

توصي الـ (USPSTF) بمسح روتيني لفقر الدم بعوز الحديد في المرأة الحامل اللااعراضية.

القيم السوية:

* 150-50 مكروجرام/ديسي لتر (9.0-26.9 مكرومول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* أما عند كبار السن: تكون منخفضة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
أذية كبدية حادة	نزف الدم
فقر الدم اللاتنسجي	الحروق
داء ترسب الأصبغة الدموية	السرطان
فقر الدم الانحلالي	العدوى
داء هيموسيديريني بمدخول الحديد الزائد	الالتهاب
التسمم بالرصاص	احتشاء العضلة القلبية
التهاب الكلية	الكلاء
فقر الدم الوبيل	الحمل
كثرة الكريات الحمر	التهاب مفاصل رماتويدي
ثلاسيمية	اليوريمية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* ارتفاع مستويات الحديد الكاذبة يمكن أن تحدث نتيجة تناول فيتامين B_{12} خلال

48 ساعة السابقة لاختبار مستوى الحديد أو انحلال العينة.
* مستويات الحديد أعلى في الصباح وأقل في المساء.
* انخفاض مستويات الحديد الكاذب يمكن أن يحدث نتيجة عينة شحمية أو في حال وجود حالات التهابية.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الحديد: سيفوتاكسيم، كلورامفينيكول، إستروجينات، سلفات الحديدوز، ميتفورمين، ميثوتركسات.
* الأدوية التي قد تنقص مستويات الحديد: ألوبورينول، أسبرين، كولستريترامين، كورتكيوتروبين، ميتفورمين، بيرجوليد، بروجستين، ريزبيريدون، تستوستيرون.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى سحب عينة دم.
* يتطلب الاختبار الصيام 12ساعة سابقة مع السماح بأخذ الماء.
* يجب ألا يأخذ المريض مركبات الحديد خلال 12-48 ساعة السابقة للاختبار.

الإجراء:

* احصل على عينة الدم في الصباح، غالباً بعد الساعة 10 صباحاً.
* يؤخذ 5 ملي لتر من عينة الدم في أنبوب بغطاء أحمر.
* ترتدي القفازات خلال الاختبار.

بعد الاختبار:

* طبق الضغط على مكان البزل الوريدي، طبق الضماد، نتحرى باستمرار عن النزف.
* اكتب اسم المريض على العينة وأرسلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات المرضية إلى مسؤول الرعاية الصحية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* إذا وجدت مستويات الحديد منخفضة، زود المريض بمعلومات عن

المصادر التغذوية للحديد.

* إذا تطلب المعالجة بمركبات الحديد، فيمكن تحفيز امتصاصها بتناولها مع عصير البرتقال.
* الفيريتين، السعة الكلية لربط الحديد، ترانسفيرين، نسبة إشباع الترانسفيرين عادة تقاس في الوقت ذاته الذي يقاس فيه حديد المصل.

17-Ketosteroids (17-KS)

17- كيتوستيرويد (17-Ks)

وصف الاختبار

هذا الاختبار يزودنا باستطباب وظيفة الكظر. قشر الكظر تفرز ثلاثة أنماط من الهرمونات: الستيرويدات القشرية (الكورتيكوستيرويد (الكورتيزول كرئيسي)، الستيرويدات المعدنية (ألدوستيرون)، والهرمونات الجنسية (الأندروجينات، الإستروجينات، البروجستيرون). يقيس اختبار 17-كيتوستيرويد الهرمونات الكظرية ومستقبلات الأندروجينات الكظرية.

كل (17-KS) ليست أندروجينات، ولكن تفرز تأثيرات أندروجينية. التستوستيرون وهو الأندروجين الأكثر قوة، لا يقاس بهذا الاختبار لأن التستوستيرون ليس (17-KS)، لذا هذا الاختبار يعد معدل للفعالية الأندروجينية. ولتقييم أفضل للفعالية الأندروجينية يجب أن يقاس مستويات تستسوستيرون البلازما أيضاً، ومع توفر اختبارات لهرمونات معينة واختبارات مستقبلات الهرمونات، يعد هذا الاختبار أقل فائدة من الماضي.

K

القيم السوية:

* الإناث > 15 سنة: 5.0-15.0 ملجرام/اليوم (17.3-52.0 مكرومول/ اليوم وحدات دولية معيارية).
* الذكور > 15 سنة: 9.0-22.0 ملجرام/اليوم (31.2-76.3 مكرومول/ اليوم وحدات دولية معيارية).
* 11-14 سنة: 2.0-7.0 ملجرام/اليوم (6.9-24.2 مكرومول/ اليوم وحدات دولية

معيارية).

* 0-10 سنوات: 0.1-3.0 ملجرام/اليوم (0.4-10.4 مكرومول/ اليوم وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فرط التنسج كظري	متلازمة أديسون
أورام قشرية كظرية	استئصال الخصيتين
متلازمة كظرية تناسلية	مرض مزمن
متلازمة كوشينج	النقرس
الخنوثة الأنثوية الكاذبة	قصور الأقناد
الزبب	قصور النخامى
فرط نشاط النخامية	متلازمة كلاين فلتر
العدوى (الوخيمة)	الوذمة المخاطية
السمنة	الضهي
أورام الخلايا الأصفرية المبيضية	انسمام درقي
الحمل	الكلاء
الكرب	
الخداج	
متلازمة ستاين ـ ليفينثال	
أورام الخلايا الخلالية الخصوية	

K

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الكرب والتمارين يمكن أن تغير نتائج الاختبار.

* الأدوية التي قد تزيد مستوى (17-KS): أمبسلين، حمض الاسكوربيك سيفالوتين، كلورامفينيكول، كلور ديازيبوكسيد؛ كلوربرومازين، كلوكساسللين، الموجهة القشرية، كورتيزون، ديكساميثازون، ديجيتوكسين، اريترومايسين، هيدرالازين، ميبروبامات، ميثيسلين، مورفين، حمض الناليديكسيك، أوكساسللين،

بنسيلين، فينازوبيريدين، فينوتيازين، بيبريدين، كينيدين، كينين، سالسيلات، سيكوباربيتال، سبيرونولاكتون، تستوستيرون.
* الأدوية التي قد تنقص (17-KS): كلورديازيبوكسيد، كلور برومازين، كورتيكوسيتريد، ديكساميتازون، ديجوكسين، إستروجينات، الجلوكوز، ميبروبامات، ميتيرابون، مانعات الحمل الفموية، بار الدهيد، بنسلين، فينيتوين، بروبينيسيد، برومازين، بروبوكسيفين، بيرازيناميد، كينين، كينيدين، ريزيربين، سالسيلات، سيكوباربيتال، سبيرونولاكتون.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح إجراء جمع بول 24 ساعة للمريض.
* أكد على ضرورة جمع بول 24 ساعة كاملاً وحذر من تلويثه بالبراز أو ورق الحمام.
* أعلم المريض بوجود مادة حافظة داخل العبوة.
* شجع المريض على تجنب الفعالية الفيزيائية الزائدة والكرب خلال فترة الاختبار.
* أوقف الأدوية التي قد تغير نتيجة الاختبار إذا كان ذلك ممكناً.

الإجراء:

* احصل على العبوة المناسبة الحاوية على 1 جرام من حمض البوريك من المختبر.
* ابدأ فترة الاختبار في الصباح بعد التبول الأول للمريض الذي يتم استبعاده.
* توقيت الـ 24 ساعة يتم في الوقت الذي يستبعد فيه أول تبول.
* كل البول في الـ 24 ساعة التالية يجمع في العبوة، الذي يتم الاحتفاظ فيها مبردة أو في الثلج.
* إذا تم فقد بعض البول لا إرادياً، يجب أن يوقف الاختبار، ويبدأ اختبار جديد.
* نهاية فترة جمع بول 24 ساعة يسجل في غرفة المريض.
* يجب أن ترتدي القفازات عند التعامل مع جمع البول.

بعد الاختبار:

* في نهاية فترة الجمع 24 ساعة، نكتب الأسم على العينة ونرسل عبوة البول مع ثلج إلى المختبر بالسرعة الممكنة.

K

* تابع الأدوية كما كانت قبل الاختبار.
* نرسل الموجودات غير طبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

Kidney Sonogram (Renal Ultrasonography)

مخطط تصواتي للكلية (تخطيط الصدى الكلوي)

وصف الاختبار

هو وسيلة غير باضعة للاختبار، حيث ترسل موجات فائقة للصوت في الجسم مع ترجام صغير يضغط على الجلد ثم يتلقى هذا الترجام أي موجات عائدة منعكسة مترددة على عدة بنى، ويحول الترجام الأمواج الصوتية العائدة إلى إشارات كهربية تحول بعد ذلك بواسطة جهاز حاسوب إلى صورة على المِرْقَب.

في تصوير الصدى الكلوي، يمرر الترجام على منطقة الخاصرة. وهذا يمكننا من رؤية الكليتين والنسيج حول الكليتين. هذا الاختبار مهم جداً للمرضى الذين ليس لديهم اختبارات كلوية أخرى بسبب الحمل أو زيادة الحساسية للوسط التبايني. يمكن أن تستخدم أيضاً للتقييم بعد الزرع وكمرشد للخزعات، الرشف، أو إدخال أنبوب فغر الكلية.

القيم السوية:

* حجم، شكل، توضع الكلى طبيعي.
* غياب الحصيات، الأكياس، الموه الكلوي، الانسداد، والأورام.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* موه الكلية.
* ورم دموي حول الكلية.
* الحصية الكلوية.
* كيسة كلوية.
* ورم كلوي.

K

* انسداد حالبي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس جيد مع الجلد عندما يتم تحريكه، كما أنه يستخدم هلام مائي القوام للتأكد من التماس الجيد مع الجلد.
* الباريوم المتبقي من اختبارات سابقة يمكن أن تعيق الاختبار.
* السمنة يمكن أن تتدخل مع وضوح الصورة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، زوده بأي مواد تعليمية مكتوبة متوفرة عن الموضوع، لاحظ أنه لا يوجد أي إزعاج ناجم عن الاختبار.
* ليس ضروري من صيام ضروري قبل الاختبار.

الإجراء:

* يساعد المريض على اتخاذ وضعية الاستلقاء البطني على طاولة تخطيط الصدى.
* تطبق مادة مقارنة كالهلام ذو الأساس المائي على منطقة الخاصرة.
* يوضع الترجام على الجلد ويحرك لتأمين رؤية جيدة للكلى.
* تحول الموجات الصوتية إلى صورة مرئية على المرقاب، وتطبع نسخ من العرض.

بعد الاختبار:

* نظف بشرة المريض من أي مزلق.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

L

Lactic Acid (Blood Lactate)

حمض اللاكتيك (لاكتات الدم)

وصف الاختبار

يتولد حمض اللاكتيك بتحلل السكر اللاهوائي. بعبارات أخرى: يتولد

حمض اللاكتيك كناتج من نواتج استقلاب الكربوهيدرات في وسط بحيث لا يوجد لدى الخلايا ما يكفي من الأكسجين ليسمح بتحويل الوقود إلى ثنائي أكسيد الكربون والماء، ومثال ذلك أثناء التمارين المجهدة.

يستخدم حمض اللاكتيك في تقلص العضلات عندما تحتاج الطاقة إلى زيادة موارد الأكسجين. يتراكم حمض اللاكتيك في الحالات التي يزداد فيها إنتاج اللاكتات، وتكون إزالة حمض اللاكتيك من الدم من قبل الكبد منخفضة، كما يحدث في المرض الكبدي.

القيم السوية:

* 0.5-2.2 ميلي مكافىء/ لتر (0.5-2.2 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الكحولية	خفض الحرارة
التوقف القلبي	
قصور القلب الاحتقاني	
التجفاف	
الداء السكري	
النزف	
السبات الكبدي	
فرط الحرارة	
نقص الأكسجة	
الحماض اللاكتيكي	
المرض الكبدي	
الخباثة	
التهاب الصفاق	
الفشل الكلوي	

L

الفشل التنفسي
صدمة
تمارين مجهدة

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يغير نتيجة الاختبار.
* خلال التمارين، لاكتات الدم يمكن أن ترتفع حتى 10 أضعاف القيمة الطبيعية.
* مستويات حمض اللاكتيك يمكن أن تنخفض انخفاض كاذب بوجود مستويات نازعة هيدروجين اللاكتات (LDH) عالية.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات حمض اللاكتيك: كحول، أبِينيفرِين، الجلوكوز، بيكربونات الصوديوم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة إلى سحب عينة دم.
* ما من ضرورة للصيام قبل الاختبار.
* يجب الامتناع عن التمرين لعدة ساعات قبل الاختبار.

الإجراء

* تسحب عينة دم 7 ملي لتر في أنبوب جمع عينة رمادي الغطاء، تجنب استعمال العاصبة والشد على ذراع المريض إذا كان ذلك ممكناً.
* يجب أن يبرد الدم المجموع بالثلج فوراً.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغط على مكان البزل الوريدي، طبق ضماد، وتحرى النزف المستمر بشكل دوري.
* ضع الأسم على العينة وأرسلها إلى المختبر.

* سجل الموجودات غير الطبيعية وأرسلها إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

Lactic Dehydrogenase and Isoenzymes
(LDH, Lactate Dehydrogenase [LD])

نازعة هيدروجين اللاكتات والنظائر الإنزيمية
(LDH، نازعة هيدروجين اللاكتات [LD])

وصف الاختبار

نازعة هيدروجين اللاكتات (LDH) هو إنزيم داخل خلوي يشاهد بشكل أساسي في القلب، الكبد، العضلات الهيكلية والكريات الحمر، ويوجد بكميات قليلة في الدماغ، الكلى، الرئتين، البنكرياس، الطحال، يتحرر (LDH) بعد حدوث الأذى للأنسجة.

يمكن أن يقاس (LDH) الكلي في المصل أو أي من نظائره الخمسة. يمكن أن تقاس أيضاً النظائر والتي يمكن أن تساعد في تمييز مصدر الارتفاع الكلي لـ (LDH).

النظائر الإنزيمية ومصادرها الأساسية تتضمن:

LDH_1: عضلة القلب والكريات الحمر.
LDH_2: الجهاز الشبكي البطاني (بشكل طبيعي في المصل).
LDH_3: الرئتين.
LDH_4: الكلى، البنكرياس، والمشيمة.
LDH_5: الكبد والعضلات الهيكلية.

تتحرى (LDH)، و ناقلة أمين الأسبارتات (AST)، وكيناز الكرياتين (CK) بشكل تقليدي في حالة الاشتباه باحتشاء عضلة قلبية. مهما يكن، إمكانية الفحص لتحري تروبونين قللت استعمال (LDH) لتشخيص احتشاء العضلة القلبية. وهي تظهر بشكل أساسي في الجريان الدموي خلال 12 ساعة من أذية النسج مع قيم ذروية تحدث خلال 24-48 ساعة بعد الأذية.

L

والقيمة الذروية يمكن أن تصل (300-800 وحدة دولية/ لتر) بعد احتشاء العضلة القلبية.

مستويات (LDH) ترتفع عادة لمدة 10 أيام. لذا، يرتفع (LDH) بعد (CK) عند حدوث احتشاء عضلة قلبية. وفي تشخيص احتشاء عضلة قلبية محتمل، (LDH) الكلي مع (LDH_1)، (LDH_2) عادة ترتفع، مع نسبة ($LDH_2 < LDH_1$) أما ارتفاع (LDH) المستقل يمكن أن يحدث بغياب مشاكل عضوية.

القيم السوية:

* (LDH) الكلي: 110-210 وحدة دولية/ لتر (1.83-3.50 مكروكاتال/لتر وحدات معيارية دولية).
* النظائر الإنزيمية: LDH_1: 17-27٪
LDH_2: 28-38٪
LDH_3: 17-28٪
LDH_4: 5-15٪
LDH_5: 5-15٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

انفصال المشيمة الباكر.
التهاب البنكرياس الحاد.
فقر الدم الناجم عن المرض المزمن.
انسداد صفراوي.
نقائل عظمية.
سرطان البروستاتة.
فشل القلب الاحتقاني.
الهذيان الارتعاشي.

L

إرتجاع.
الكسور.
فقر الدم الانحلالي.
التهاب الكبد.
فرط الحرارة.
قصور الدرقية.
كثرة والوحيدات العدوائية.
ابيضاض الدم.
السرطان الكبدي.
الأذية الكبدية.
فقر الدم كبير الخلية.
أورام خبيثة.
الحثل عضلي.
احتشاء عضل القلب.
فقر الدم الوبيل.
التهاب الرئة (بالمتكسية الكارينية).
الاحتشاء الرئوي.
الاختلاج.
الصدمة.
المرض العضلي الهيكلي.
الرضح.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم والتمارين الشديدة قبل الاختبار ستغير نتيجته.
* الأدوية التي قد تزيد مستويات (LDH): الكحول، ستيروويدات ابتنائية، صادات، مخدرات، اسبرين، حاصرات β، كلوفيبرات، دلتيازيم، فلوريد، ايتراكونازول، ليفودوبا، المخدرات، مضادات الالتهاب غير الستيروويدية، نيفيديبين، باروكسيتين، بروكايينامايد، بروبيل تيويوراسيل، سلفازالازين، فيراباميل.

* الأدوية التي قد تنقص مستوى (LDH): حمض الاسكوربيك، أوكسالات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى سحب عينة دموية.
* تسحب عينة دموية من 7 ملي لتر في أنبوب أحمر الغطاء.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغط على مكان البزل الوريدي، طبق الضماد، نتحرى بشكل مستمر عن النزف.
* قم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأوّلية.

L

Lactose Tolerance Test (Breath Hydrogen Test)

اختبار تحمل اللاكتوز (اختبار نفس الهيدروجين)

وصف الاختبار:

اللاكتوز إنزيم يفرز من المعى الدقيق. وظيفته هضم اللاكتوز وهو سكر يوجد في الحليب. يوجد عوز اللاكتوز عند بعض الأشخاص. عندما يتناول الأشخاص المصابون بعوز اللاكتوز الحليب. يتراكم اللاكتوز في المعي حيث يستقلب بالجراثيم الموجودة بشكل طبيعي هناك، وهذا ينتج عنه معص معوي، نفخة، إسهال.

هذا الاختبار يستخدم لتحري عدم تحمّل اللاكتوز، ويمكن أن يجرى بطريقتين مختلفتين، وكلتا الطريقتين تستخدمان بعد أن يتناول المريض محلول اللاكتوز. الوسيلة غير الباضعة هي قياس محتوى النفس من الهيدروجين، وهو منتوح ثانوي من الجراثيم التي تحطم اللاكتوز غير الممتص وإذا كان اختبار النفس غير متوفر، تسحب عينات دموية ضمن

فواصل زمنية مخصصة لمراقبة مستوى جلوكوز الدم.

في ذات الوقت يراقب المريض لأي أعراض مرافقة لعدم تحمل اللاكتوز، إذا ظهرت الأعراض المعدية المعوية وارتفع مستوى سكر الدم بأقل من 20 ملجرام/ ديسي لتر، يشخص عندها عوز اللاكتاز.

القيم السوية:

* ارتفاع في جلوكوز البلازما >20 ملجرام/ديسي لتر بدون أعراض بطنية (ألم بطني، نفخة غازات، إسهال).
* في اختبار النفس، ارتفاع ذروي في محتوى الأكسجين بمقدار 12 جزء بالمليون فوق المستوى الصيامي (القاعدي) يعتبر إيجابي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **النقص**

إسهال معوي المنشأ

عوز لاكتاز.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* التمارين الشديدة والتدخين يمكن أن يغير نتائج الاختبار.
* الأدوية التي يمكن أن تغير نتائج الاختبار: بنزوديازبينات، أنسولين، مانعات حمل فموية، بروبرانولول، مدرات ثيازيدية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة لعدة عينات دموية للسحب.
* تحتاج إلى صيام وتجنب التمارين المجهدة لـ 8 ساعات قبل الاختبار.
* لا يسمح بالتدخين خلال الاختبار.

الإجراء

* تسحب عينة دموية من 7 ملي لتر في أنبوب جمع رمادي الغطاء.
* المريض البالغ يعطى 50-100 جرام من اللاكتوز في 200 ملي لتر من الماء. (ملاحظة: جرعة الأطفال معتمدة على الوزن).
* تسحب عينات دموية أخرى في (30 دقيقة، ساعة، ساعتين) بعد تناول اللاكتوز.
* ترتدي القفازات أثناء إجراء الاختبار.
* لاختبار النفس، اتصل بالمختبر المرجعي للحصول على بروتوكول الجمع.

بعد الاختبار

* طبق ضغط على مكان البزل الوريدي، الضماد مع تحري متكرر للنزف المستمر.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* سجل موجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

L

تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى مع نتائج اختبار غير طبيعية، يحتاج اختبارات إضافية لأنماط أخرى من عدم تحمل السكر، كالجلوكوز والجالاكتوز.

Laparoscopy (Gynecologic Laparoscopy, Pelvic Endoscopy, Pelviscopy, Peritoneoscopy)

تنظير البطن (تنظير البطن النسائي، التنظير الداخلي الحوضي، تنظير الحوض، تنظير الصفاق)

وصف الاختبار

هو رؤية مباشرة للجوف الصفاقي من خلال إدخال منظار البطن عبر جدار البطن الأمامي. خلال الإجراء، يتم إجراء جرح أو اثنان صغيران في جدار البطن الأمامي للسماح بإدخال المنظار والأدوات الأخرى. وتحديد حجم الجرح مناسب لتقليل فترة الإجراء الجراحي والسماح للمريض بالشفاء السريع.

هذا الإجراء يستخدم لتقييم مريض يعاني من ألم بطني/ حوضي، لتحري وجود السرطانة، الحمل المنتبذ، انتباذ بطاني رحمي، داء حوضي التهابي، وكتل بطنية حوضية، ولتحديد درجة السرطان، ولتقييم الحبن، ولتحري البوق كجزء من تحري أسباب العقم، وفي بعض حالات الرضح البطني. يستخدم أيضاً التنظير البطني لتحري بعض الإجراءات مثل: تحلل الالتصاقات، خزعة المبيض، ربط الأنابيب، تستخدم الجراحة التنظيرية أيضاً لأنواع أخرى من الجراحة مثل استئصال المرارة (Cholecystectomy) واستئصال الزائدة (Appendectomy).

القيم السوية:

* الرحم والبوق، والمبايض طبيعية.
* الأعضاء البطنية طبيعية.

L

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* شذوذات الأعضاء البطنية.
* التصاقات.
* حبن.
* سرطان.
* حمل منتبذ.
* انتباذ بطاني رحمي.
* موه البوق.
* كيسة مبيضية.
* داء حوضي التهابي.
* التهاب البوق.
* شبيه الليف الرحمي.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والإجراء الواجب القيام به. لاحظ أن بعض

الألم البطني والكتفي قد يحدث خلال 24-36 ساعة التالية للإجراء، ولكن بعض المسكنات المعتدلة يمكن أن تحكمه، يحدث الألم الكتفي بسبب الضغط على الحجاب بثنائي أكسيد الكربون خلال الإجراء.

* هناك حاجة للصيام لـ 8 ساعات قبل الاختبار.
* احصل على موافقة موقعة من قبل المريض.
* يمكن أن يطلب حقنة شرجية أحياناً قبل الإجراء.
* اطلب من المريض التبول قبل الإجراء.
* تتم حلاقة بطن المريض.

الإجراء

* هذا الإجراء العقيم عادة ما يجرى في غرفة العمليات.
* للإجراءات المتعلقة بطب النساء:
- تعطى المريضة عادة مخدر عام، وتُوضع بوضعية بضع المثانة مع دعم رجليها في الركاب. يمكن استخدام وضعية تراند لنبورج لإبعاد الأمعاء عن الأعضاء الحوضية.
- يمكن أن تتم قثطرة المثانة، والفحص اليدوي للحوض يمكن أن يجرى لتحري الشذوذات.
- يمكن أن يستخدم المداول الرحمي (Uterine manipulator) خلال المهبل والعنق حتى الرحم لنسمح للأعضاء الحوضية بالحركة لرؤية أفضل.
* للإجراءات البطنية يكون المريض مستلق.
* ينظف البطن ويجفف.
* يجرى جرح صغير في المنطقة تحت السرة للوصول للجوف الصفاقي.
* تدخل إبرة ڤيرس (Veres) (استرواح الصفاق) في الجرح، وتستخدم لتملأ جوف الصفاق بما يقارب 3 لتر من ثنائي أكسيد الكربون، وهذا الغاز يرفع جدار البطن عن الأحشاء داخل البطني.
* تسحب الإبرة، ويدخل المبزل والغمد داخل الجوف الصفاقي.
* يزال المبزل ويستبدل بالمنظار البطني.
* عندما يتم الفحص العياني، وأي إجراءات مخطط لها مثل ربط الأنابيب، يزال

L

المنظار، ويفرغ ثنائي أكسيد الكربون، ويزال الغمد.
* يتم إغلاق الجرح بالخيوط، لصاقات معقمة، ويطبق الضماد.
* يزال المداول من الرحم وتطبق رفادة عجانية.
* يجرى تتسجيل العرض للإجراء من خلال آلة تصوير موصولة بالمرقاب.

بعد الاختبار

* ذكر المريض بأنه قد يحدث ألم في الكتف أو البطن تالي للإجراء ويمكنه تناول المسكنات لذلك.
* نبه المريض إلى أن يبلغ مباشرةً عن أي ألم شديد.
* راقب العلامات الحيوية والنتاج البولي حتى يستقر المريض.
* تابع الحمية كما كانت قبل الإجراء.
* انصح المريض أن يحدّد الفعالية الفيزيائية (2-7 أيام)
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

L

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تتضمن: النزف، انثقاب أعضاء حشوية، كالمعى، يجب لتحري التوتر البطني، توسع البطن، الحمى، خفوت الأصوات المعوية، تسرع القلب وهبوط الضغط.

موانع الاستعمال:

* المرضى مع خباثة متقدمة في جدار البطن.
* المرضى مع مرض تنفسي أو قلبي وعائي متقدم.
* المرضى مع انسداد معوي، كتلة بطنية، أو فتق بطني.
* المرضى مع سل مزمن.
* المرضى بتاريخ مرضي لالتهاب الصفاق.
* المرضى مع التصاقات محتملة لإجراءات جراحية سابقة متعددة.
* المرضى مع نزف محتمل داخل البطن.

Lead

الرصاص

وصف الاختبار

الرصاص معدن ثقيل يستخدم في الدهان، الجازولين المرصص، المبيدات الحشرية، وصقل الخزف. وبسبب وجوده في الدهان، يكون الرصاص مؤذياً في المنازل القديمة مع الدهان المتشقق الذي يسهل الحصول عليه من قبل الأطفال الصغار عادة يوجد في الجسم بمقادير ضئيلة نتيجة التعرض البيئي. مثل هذه المستويات المنخفضة من الرصاص في الأطفال يمكن أن تؤدي إلى سمية تسبب أذية في التطور الذكائي والمعرفي.

يستخدم التحري للرصاص في الأطفال المعرّضين، وكذلك العمال الصناعيين المعرضين للرصاص. قياس مستويات الرصاص تستخدم أيضاً لمراقبة الاستجابة للعلاج في ارتفاع مستويات الرصاص.

L

بيئة الممارسة:

مراكز مراقبة المرض والوقاية والأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال ترى أنه على الأقل يجب أن يجرى التحري:

* كل طفل مؤهل للمساعدة الطبية، وأولئك الأطفال التي تكون أسرهم جزء من برنامج الدعم الصحي، أولئك الأطفال يجب أن يجرى لهم الاختبار في عمر سنة ثم في عمر سنتين.
* في الأطفال المعرضين للاختطار بالأعمار 3-6 سنوات، والذين لم يتم لديهم التحري من قبل.
* الأطفال الذين يعيشون أو يزورون منزل أو شقة بنيت قبل 1950 بانتظام، أو قبل 1978 إذا كان المسكن أو مازال تحت الترميم أو إعادة التنظيم.
* الأطفال مع رفيق أو شقيق لطفل كان لديه تسمم بالرصاص من قبل.

القيم السوية:

* البالغين: > 20 مكروجرام/ديسي لتر (<0.95 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* الأطفال: > 10 مكروجرام/ديسي لتر (<0.48 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

تسمم بالرصاص.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى سحب عينة دم.
* ما من ضرورة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء:

* تسحب عينة دموية حوالي 7 ملي لتر في أنبوب بغطاء داكن خال من الرصاص، أو أنبوب بغطاء إرجواني.
* ترتدى القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغط مكان البزل الوريدي، طبق ضماد، مع تحري مستمر للنزف.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* العمال المعرضون للرصاص يجب أن يكون مستوى الرصاص لديهم (40 > مكروجرام/ ديسي لتر).

L

* في الأطفال بمستوى الرصاص (> 10 مكروجرام/ملي لتر)، يجب أن يحدد ويستبعد مصدر التعرض للرصاص. والمستويات (> 25 مكروجرام/ديسي لتر) تتطلب المعالجة.
* عادة تظهر علامات فقر دم صغير الكريات (وذلك في دراسات كريات الدم الحمراء) عند تواجد التسمم بالرصاص.

Legionnaire's Disease Antibody Test

اختبار ضد داء الفيالقة

وصف الاختبار

داء الفيالقة هو نمط من الإلتهاب الرئوي غير النموذجي سببه *الفيلقية المستروحة* *(Legionella pneumophila)*، وهي تتصف بأعراض نزلية تتضمن حرارة عالية، تخليط ذهني، صداع، ألم جنبي، ألم عضلي، زلة تنفسية، سعال منتج، نفث دم. وهي تحدث غالباً في الأشخاص بأواسط العمر والرجال الأكبر سناً، المدخنين، والأفراد المصابين بأمراض مزمنة أو المتلقين لعلاجات مثبطة للمناعة، والجراثيم التي تسبب داء الفيالقة توجد في أجهزة نقل الماء وتعيش في بيئة دافئة، رطبة، أجهزة تكييف الهواء للأبنية الكبيرة بما فيها المشافي، وقد عزلت الجرثومة أيضاً من التربة، وأولئك الذين يعملون أو يعيشون في مناطق تلوث التربة يكونون في اختطار عدوى المرض.

تشخيص داء الفيالقة يجرى من خلال تحديد وجود الأضداد. يكون عيار الأضداد منخفض خلال الأسبوع الأول، ويرتفع في الأسبوع الثاني والثالث، والذروة في الأسبوع الخامس، وبعدها تنخفض ببطء على مدى عدة سنوات.

يجرى عيار ضد واحد خلال الأسبوع الأول من المرض (المرحلة الحادة)، ويجرى واحد أخر في 3-6 أسابيع بعد بدء الحمى (أو دور النقاهة). إن ارتفاع العيار بمقدار أربع أضعاف <1:128 بين تلك العيارين يعتبر مشخص للمرض. وعيار وحيد على الأقل 1:256 يُشخص عدوى

سابقة بداء الفيالقة، ولكن غير مؤكد للمرض، بما أن 1 إلى 16٪ من البالغين الأصحاء لديهم مستويات عيار مشابهة.

القيم السوية:

* سلبية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الزيادة**

داء الفيالقة

العوامل المساهمة لظهور النتائج الشاذة:

* انحلال عينة الدم سيغير نتائج الاختبار

L

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة إلى سحب عينة دم.
* ما من ضرورة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء

* تسحب عينة دم 7 ملي لتر في أنبوب جمع ذو غطاء أحمر.
* ترتدى القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغط على مكان البزل الوريدي، وطبق ضماد مع تحري بين الفينة والأخرى عن النزف المستمر.
* اكتب اسم المريض على العينة وانقلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* للمرضى المشخصين بداء الفيالقة، لابد أن يتضمن العلاج إدخال صادات مثل الكينولونات، الماكروليدات.

Leucine Aminopeptidase (LAP)

أمينوببتيداز اللوسين (LAP)

وصف الاختبار

إنزيم يتواجد بشكل طبيعي في الخلايا الكبدية، ويوجد في الدم، الصفراء، البول. يتحرر في الدم بعد أذية خلايا الكبد من أدوية سامة كبدية أو عداوى، مثل التهاب الكبد. يمكن أن يتحررأمينوببتيداز اللوسين أيضاً في الدم من أورام كبدية، لذا يمكن أن يساعد أيضاً كواصم ورمي.

هذا الاختبار مفيد في تشخيص حالات عندما تكون الفسفاتاز القلوية مرتفعة. تغيرات (LAP) موازية لتغيرات الفسفاتاز القلوية ماعدا أن (LAP) عادة طبيعي في أمراض العظام أو مشاكل سوء الامتصاص، ولكن يساعد كمشعر للأذية الكبدية. (LAP) عادة غير حساس كاختبارات الكبد الأخرى الإنزيمية مثل: (ALT)، (AST)، (ALP)، (LDH)، و(GGT). وعلى عكس الإنزيمات الكبدية الأخرى يمكن قياس كمية (LAP) في البول.

القيم السوية:

* الأنثى: 75-185 وحدة/ملي لتر (18.0-44.4 وحدة/ لتر وحدات دولية معيارية).
* الذكر: 80-200 وحدة/ملي لتر (19.2-48 وحدة/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التحمي الصفراوي.
التشمع.

التهاب الكبد.
اليرقان.
سرطان الكبد.
خلل وظيفة الكبد.
سرطان البنكرياس.
الالتهاب البنكرياسي.
الذئبة الحمامية المجموعية.
الحمل.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي تزيد مستوى (LAP): إستروجينات، أدوية سامة كبدية، بروجستيرونات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة إلى سحب عينة دم.
* ليس من الضرورة للصيام قبل الاختبار، وبعض المخابر تحتاج صيام 8 ساعات.

الإجراء

* تسحب عينة دموية 7 ملي لتر في أنبوب ذو غطاء أحمر.
* ترتدى القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغطاً 3-5 دقائق على مكان الجرح الوريدي، طبق ضماد مع تحري بين الفينة والأخرى لاستمرار النزف.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: استمرار النزف في المكان بسبب عوز ڤيتامين K الناجم عن قصور الخلية الكبدية.
* نبه المريض أن يراقب مكان البزل: إذا بدأ المكان بالنزف، يجب أن يطبق المريض ضغط مباشر، وإذا كان غير قادر على التحكم بالنزف، يجب تنبيه مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

Leukoagglutinin Test

اختبار راصة الكريات البيض

وصف الاختبار

المرضى الذين بحاجة إلى نقل دم ينقل لهم دم متوافق مع دمهم الأساسي؛ معتمدين على نمط ABO وعامل Rh، خلال وبعد نقل الدم، يراقب المريض لتحري علامات وأعراض تفاعلات نقل الم. أحد هذه التفاعلات قد يكون تفاعل اعتلال بسبب عدم توافق ABO. هذا النمط من التفاعلات قد يسبب وجود الهيموجلوبين الحر في الدم، بيلة هيموجلوبنية، التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC) وقصور كلوي، هبوط قلبي وعائي.

قد تحدث أيضاً تفاعلات حموية غير انحلالية، وفي هذه الحالة يتعرض المريض لتفاعل نقل دم ظاهر بالرغم من تلقي الدم المتوافق. هذا التفاعل يمكن أن يتراوح في الشدة من حمى إلى زلة وهبوط ضغط، ويعتقد أن هذا التفاعل بسبب تشكيل المريض لأضداد الكريات البيض القادمة من دم المعطي، وبالرغم من أن تشكيل السيتوكينات خلال تخزين الدم قد يكون سبباً محتملاً أيضاً.

إذا حدث تفاعل حموي غير انحلالي، ووجد أن الدم متوافق بزمرة ABO؛ يجب أن يجرى اختبار راصة الكريات البيض. إذا كان الاختبار إيجابي يجب أن يتلقى المريض دم فقير بالكريات البيض في نقل الدم المستقبلي.

القيم السوية:

* سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:

تفاعل نقل الدم.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* المتلقى لنقل دم سابق، والحمل يمكن أن يكون سبباً في تشكيل أضداد للكريات البيض.

L

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى سحب عينة دم.
* ليس من ضرورة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء

* تسحب عينة دموية 7 ملي لتر في أنبوب أحمر الغطاء.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغط على مكان الجرح الوريدي، طبق ضماد مع تحري متكرر للنزف المستمر.
* قم بوسم العينة وأرسلها إلى المختبر.
* انقل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

Leukocytes in Stool (Stool for WBCs, Fecal Leukocytes)

الكريات البيض في البراز (البراز لفحص الكريات البيض، الكريات البيض البرازية)

وصف الاختبار

وجود الكريات البيض في البراز مشعر على وجود التهاب كنتيجة للتآثر بين الجراثيم ـ المضيف. تحليل الكريات البيض مفيد للتمييز بين الزحار العصوي، وتوضيح رجحان الكريات البيض مفصصة النوى (العدلات). إن وجود الكريات البيض في البراز يقترح إجراء زراعة البراز لتحديد العصيات المجهرية المسببة، ويساعد على تخطيط المعالجة.

القيم السوية:

* غير ملحوظة

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الإيجابية:**

العطيفة.

المطثية العسيرة.

الإشريكية القولونية.

السلمونيلية.

الشيجلية.

التهاب القولون التقرحي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* لا يمكن فحص البراز إذا وضع في الفورمالين، يحتوي على باريوم أو كان غير محفوظ لأكثر من 24 ساعة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، زوده بأي مادة تعليمية مكتوبة عن المادة.
* ليس من ضرورة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء

* عينة برازية عشوائية صغيرة تجمع في قنينة تحتوي على بولي فينل الكحول.

بعد الاختبار

* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان البراز إيجابياً للكريات البيض، نحن بحاجة إلى زرع، معالجة مناسبة معتمدة على نوعية الكائنات الحية.

L

Lipase

الليباز

وصف الاختبار

إنزيم يفرز من قبل البنكرياس الذي يحول الشحوم والجليسريدات الثلاثية إلى أحماض شحمية وجليسرول. قياس هذا الإنزيم يجرى لتمييز الألم البطني الناجم عن التهاب بنكرياس حاد من ذاك الناجم عن أسباب أخرى قد تستفيد من إجراءات جراحية. يقيم الليباز عادة مترابطاً مع أميلاز المصل. يرتفع الليباز في الدم خلال 24-36 ساعة بعد بداية التهاب البنكرياس الحاد، أي بعد ارتفاع الأميلاز، يبقى الليباز مرتفع لمدة 14 يوم بعد الأميلاز.

بيئة الممارسة:

التهاب البنكرياس الحاد يشتبه به عند المرضى المتظاهرين بألم شرسوفي

في أعلى البطن يكون حاد البداية، ويزداد بسرعة في شدته ويستمر دون تفريج أميلاز المصل مع أو مستويات الليباز يمكن أن تعتبر تشخيصية عندما تكون القيم ≥3 مرات من القيم السوية.

القيم السوية:

* 0-160 وحدة/لتر (0-160 وحدة/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التهاب البنكرياس الحاد.
التهاب المرارة الحاد.
الانسداد الصفراوي.
التهاب البنكرياس المزمن الناكس.
الحماض الكيتوني السكري.
الانسداد المعوي.
المرض الكبدي.
السرطان البنكرياسي.
كيسة بنكرياسية كاذبة.
التهاب الصفاق.
القصور الكلوي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يغير نتائج الاختبار.
* الأدوية التي قد تزيد مستويات الليباز: مثبطات (ACE)، الأستيامينوفين، حمض الأمينو سالسيليسك، مضادات الڤيروسات، آزاثيوبرين، بيثانيكول، كولينية الفعل كودين، كورتيكوستيرويدات، كورتيكوتروبين، ديكساميتازون، حمض ايثاكرينيك ، إيثانول، فورسميد، هيبارين، أندوميثاسين، ميبيريدين، ميركابتوبورين، ميتاكولين، مورفين، موانع حمل فموية، ميتفورمين، ستاتين، ترياسينولون.
* الأدوية التي قد تنقص مستويات الليباز: أيونات الكالسيوم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار والحاجة إلى سحب عينة دم.
* بحاجة للصيام 8-12 ساعة قبل الاختبار مع السماح بالماء.

الإجراء

* تسحب عينة دموية من 7 ملي لتر في أنبوب جمع أحمر.
* ترتدي القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغط على مكان البزل الوريدي وطبق ضماد، مع تحري مستمر للنزف.
* اكتب الاسم على العينة وأرسلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

L

تحذيرات إكلينيكية:

* يُقيم كل من الأميلاز والليباز في التهاب البنكرياس.
* في بعض المرضى يمكن أن لا يترافق التهاب البنكرياس الحاد مع اضطرابات إنزيمية.

Liver and Pancreatobiliary System Sonogram

(Gallbladder and Biliary System Sonogram, Liver Sonogram, Pancreas Sonogram)

المخطط التصواتي للجهاز الصفراوي البنكرياسي والكبد

(المخطط التصواتي للجهاز الصفراوي والمرارة، المخطط التصواتي للكبد، المخطط التصواتي للبنكرياس)

وصف الاختبار

التخطيط بفائق الصوت الصدى هو وسيلة تشخيصية غير باضعة

حيث تكون فيها موجات فائق الصوت ترسل إلى الجسم من خلال ترجام صغير يضغط على الجلد، وعندها يستقبل الترجام أي موجات صوتية عائدة، التي تنعكس عائدة عن بنى عدة. يحول الترجام الأمواج الصوتية العائدة إلى موجات كهربية تحول بعد ذلك بالحاسوب إلى عرض مرئي على المرقاب.

في هذا النمط الخاص من تخطيط فائق الصوت تتضمن المناطق المقيمة: المرارة، الجهاز الصفراوي، الكبد، و البنكرياس. يستعمل هذا الإجراء الآن بتواتر أكبر من تصوير المرارة الفموي (Oral cholescystography)، حيث أن تخطيط فائق الصوت لا يعرض المريض لإي تعرض اشعاعي.

هذا الاختبار يستخدم لتقييم: اليرقان، ضخامة كبدية، رضح بطني، وفي تشخيص التهاب المرارة الحاد، نقائل محتملة للكبد، سرطان بنكرياسي محتمل، ويمكن أن يستخدم أيضاً كدليل لإدخال إبرة الخزعة.

L

القيم السوية:

* المرارة، القنوات الصفراوية، الكبد، والبنكرياس طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التهاب المرارة الحاد.
* الانسداد الصفراوي.
* التحصي الصفراوي.
* توسع الأقنية الصفراوية.
* سرطانة المرارة.
* سلائل مرارية.
* ورم دموي.
* خراج كبدي.
* مرض خلوي كبدي.

* كيسة كبدية.
* نقائل كبدية.
* سرطانة بنكرياسية.
* التهاب بنكرياسي.
* ورم كبدي أولي.
* كيسة بنكرياسية كاذبة.
* خراجة تحت الحجاب.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس جيد مع الجلد عندما يتم تحريكه واستخدام هلام مائي القوام للتأكد من تماس جيد مع الجلد.
* يمكن أن تعاق نتائج الاختباربوجود غاز في الأمعاء أو بريوم متبقي، أو سمنة.

L

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، زوده بأي أدوات تعليمية مكتوبة عن الموضوع. أشر لعدم وجود إزعاجات متعلقة بالاختبار.
* يجب أن يتناول المريض وجبة خالية من الشحوم في المساء ثم يصوم 8-12 ساعة قبل الاختبار، وهذا يحرض تجمع الصفراء في المرارة، وينجم عنه رؤية أفضل خلال تخطيط فائق الصوت.

الإجراء

* يساعد المريض على اتخاذ وضعية الاستلقاء على طاولة تخطيط فائق الصوت.
* يطبق عامل تقارن، مثل هلام مائي القوام، على المنطقة التي يتم تقييمها.
* يوضع الترجام على الجلد ويحرك عند الحاجة لتأمين رؤية جيدة للتراكيب.
* يتم تحويل موجات فائق الصوت إلى عرض بصري على المرقاب، ويتم أخذ نسخ مطبوعة من الإجراء.

بعد الاختبار

* نظف بشرة المريض من أي مزلق.
* سجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولية.

Liver Biopsy (percutaneous Needle Biopsy of the Liver)

خزعة الكبد (خزعة بالإبرة للكبد عبر الجلد)

وصف الاختبار:

بالرغم من أن الكبد يمكن تقييمه بالعديد من الطرق، تتضمن قياس إنزيمات الكبد، تخطيط فائق الصوت، التفريس المقطعي المحوسب، فإن خزعة الكبد هي الوحيدة القادرة على تزويدنا بصفات نسيجية حقيقية للتقييم النسجي للكبد. تتضمن استطبابات إجراء خزعة الكبد: ارتفاع إنزيمات كبدية مستمر، يرقان مجهول الآلية الإمراضية، ضخامة كبدية مجهولة السبب، أمراض ارتشاحية كالساركويد والداء النشواني، الاشتباه بأمراض كبدية: كالأورام والكيسات والتشمع.

تعتبر الخزعة بالإبرة للكبد عبر الجلد إجراء مغلق، ويمكن أن تجري بجانب سرير المريض. تدخل إبرة لب النسيج مقاس A18-A14 مباشرة عبر الجلد إلى الكبد، إما بشكل معمى أو بشكل موجه بالاستعمال المتزامن لتخطيط فائق الصوت أو التفرس المقطعي المحوسب، وترتشف عينة نسيج كبدية. وهناك وسيلة بديلة تؤخذ فيها الخزعة عبر إجراء مفتوح من خلال قطع جراحي. وأياً كانت طريقة الحصول على الخزعة توضع الأنسجة المخزوعة في عبوة جمع وتغطى بالمحلول المناسب (محلول رينجر، 10٪ فورمالين). والمختبر سيقوم بتثبيت وتحضير وصبغ لطاخات من النسيج للفحص المجهري من قبل اختصاصي الباثولوجيا.

بيئة الممارسة:

اعتماداً على الجمعية الأمريكية لأطباء الجهاز الهضمي: يعتبر المرضى (مع التهاب الكبد C المزمن) الذين يوصف لهم مضادات ڤيروسية مرشحين لخزعة

الكبد، وهو المعيار الذهبي لتحديد المرحلة النسجية والدرجة، ماعدا إذا كانت الآثار الجانبية للخزعة مرتفعة بشكل غير متوقع.

القيم السوية:

* غياب الخلايا والأنسجة الشاذة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* مرض كبدي كحولي.
* الداء النشواني.
* ورم حميد.
* رتق صفراوي.
* التشمع.
* الكيسة.
* فطار كرواني (منتثر).
* داء ترسب الأصبغة الدموية .
* التهاب كبدي.
* سرطانة خلوية كبدية.
* لمفومة هودجكين.
* خراجة كبدية.
* ورم خبيث.
* اضطراب استقلابي.
* لمفومة لاهودجكينة.
* تشمع صفراوي أولي.
* ساركويد.
* داء البلهارسيات.
* التهاب الأقنية الصفراوية المصلِّب.
* السل.
* داء ويل.
* داء ويلسون.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح الإجراء للمريض، دُرب المريض على حبس النفس بعد الزفير. اشرح للمريض إمكانية إحساسه بألم في الكتف الأيمن أو مع مكان الخزعة خلال الإجراء.
* اشرح للمريض بأن يبقى صائما (NPO) لـ 6 ساعات على الأقل قبل الاختبار.
* احصل على موافقة المريض الموقعة المزودة بالمعلومات.
* تحري اضطرابات التخثر عند المريض، راقب زمن البروثرومبين (PT)، زمن الثرومبوبلاستين الجزئي (PTT)، وتعداد الصفيحات. تتضمن الوسائل العلاجية لإصلاح سبل التخثر إعطاء ڤيتامين K، نقل بلازما طازجة مجمدة أو نقل الصفيحات.
* احصل على القيمة القاعدية للهيماتوكريت.
* أمن التهدئة إذا دعى الأمر.

L

الإجراء

* يجرى الإجراء عادة عند سرير المريض من قبل الطبيب.
* العلامات الحياتية القاعدية تؤخذ وتسجل. تؤخذ العلامات الحيوية أيضاً بشكل متكرر خلال الإجراء.
* يوضع المريض بوضعية الاستلقاء أو الاضطجاع الجانبي الأيسر، يجب أن تكون يد المريض اليمنى تحت رأسه، ويدار رأسه إلى اليسار.
* يطبق مخدر موضعي.
* يمكن أن تستخدم تهدئة ولكن مع المحافظة على أن المريض واعي وذلك باستخدام ميدازولام مع فنتانيل أو ميبيريدين.
* يوصف للمريض الاستنشاق والزفير بعمق عدة مرات ثم حبس النفس بعد الزفير. وهذا يحافظ على الحجاب الحاجز في وضعه الأعلى لتقليل نسبة انثقابه خلال الإجراء.
* ندخل الإبرة على الخط الإبطي المتوسط الأيمن في المسافة الوربية السابعة أو الثامنة أو التاسعة معتمدين على مستوى الأصمية الكبدية العظمى. ويمكن أن

يتبدل موقع إدخال الإبرة إذا كانت منطقة معينة هي المستهدفة، وكانت الخزعة موجهة بفائق الصوت أو التفرس المقطعي المحوسب.

* ترتشف العينة النسجية، وترفع الإبرة بسرعة.
* فور إزالة الإبرة يسمح للمريض بالتنفس بشكل طبيعي.
* توضع العينة النسجية في علبة خاصة تحتوي محلول فورمالين 10٪، وترسل للباثولوجيا.
* يطبق على المكان رباط ضاغط.
* يستغرق كامل الإجراء ما يقارب 10-15 دقيقة.
* لابد من ارتداء القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* راقب العلامات الحيوية بشكل متكرر، متبعين قوانين الرعاية بعد العمل الجراحي. تحري علامات النزف (ارتفاع النبض، انخفاض ضغط الدم)، والتهاب الصفاق (ارتفاع الحرارة).
* تحرى عدد مرات التنفس ونظم التنفس وعمقه، تحرى الأصوات التنفسية، الضائقة التنفسية، ألم جنبي في الصدر، زرقة، انخفاض ضغط والتململ.
* راقب الضماد لتحرى النزف ولكن دون رفعه أبداً، أجر هيماتوكريت بعد الإجراء بـ 6-8 ساعات. سجل أي انخفاض مما قبل الإجراء مباشرة.
* راقب حدوث ألم.
* قد يكون ألم الربعية العلوية الأيمن ناجم عن تجمع للدم أو الصفراء تحت الكتف.
* قد يكون ألم الكتف الأيمن ناجم عن تجمع للدم على الوجه السفلي للحجاب الحاجز.
* طبق ضغط على مكان الخزعة باستلقاء المريض على جنبه الأيمن لـ 1-4ساعات، ووضع منشفة ملفوفة أو منشفة صغيرة تحت الحافة الضلعية، وبقاء المريض مستريحاً بالسرير لـ 6 ساعات.
* أنصح المريض بتجنب السعال والاجهاد، الذي يزيد الضغط داخل البطن. يجب تجنب رفع الأوزان الثقيلة والفعاليات العنيفة لـ 1-2 أسبوع.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

L

تحذيرات إكلينيكية:

* تتضمن المضاعفات المحتملة: التهاب برتوان صفاق، نزف، انثقاب أحد الأحشاء: (الحجاب، المرارة، الكلية)، استرواح صدري، صدمة. من الضروري التحري المستمر للعلامات الإكلينيكية، والتقييم الرئوي القلبي، تحري الألم، الحالة الذهنية، مراقبة الرباط الضاغط.

موانع الاستعمال:

* المرضى مع اضطرابات النزف.
* المرضى الذين لديهم زمن بروثرومبين في مجال المضاد للتجلط (2-3 أضعاف قيمة الضابط).
* المرضى مع انخفاض تعداد الصفيحات (<50000 ملي متر^3).
* المرضى الذين يعانون اختلال وظيفة الصفيحات لاستعمال الأسبرين أو القصور الكلوي.
* المرضى غير القادرين على تحديد توضع الكبد لديهم؛ نتيجة لوجود حبن، أو سمنة مرضية (الذين تكون فيهم خزعة عبر الوداجي بديلة).
* مرضى الانسداد خارج الكبدي.
* المرضى الذين لديهم عدوى (تحت الحجاب، شق الصدر الأيمن، أو السبيل الصفراوي).
* المرضى مع أورام دموية محتملة في الكبد.
* المرضى غير قادرين على التعاون أثناء الإجراء (المرضى غير قادرين على المحافظة على الوضعية، أو غير القادرين على حبس النفس بعد الزفير).

Liver/Spleen Scan

تفريسة الكبد/ الطحال

وصف الاختبار

يعطى المريض لتفريسة الكبد/ الطحال مركب نوكليد مشع، عادة الدواء المشع هو تكنشيوم 99-m خلال حقنة وريدية.

وتستخدم آلة تصوير ومضانية لأخذ صور ذات فعالية شعاعية من الجسم. يتم إدخال هذه القراءات إلى الحاسوب الذي يترجم هذه القراءات إلى صور رمادية ثنائية الأبعاد، تؤخذ هذه الصور بعد الحقن بـ30 دقيقة، ويستخدم هذا الاختبار في تشخيص الخراجات، الورم الدموي، الأورام، الداء الارتشاحية في الكبد والطحال، ولتقييم اليرقان.

القيم السوية:

* حجم، وشكل وتوضع الكبد والطحال طبيعي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خراجة في الكبد/ الطحال.
* مُتَلاَزِمَةُ باد ـ خياري.
* التشمع.
* أورام حبيبة في الكبد/ الطحال.
* الالتهاب الكبدي.
* ورم دموي في الكبد/ الطحال.
* كيسات كبدية.
* عدوى.
* أذية.
* فرط ضغط بابي.
* أورام أولية أو انتقالية في الكبد/ الطحال.
* ساركويد في الكبد/ الطحال.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* من الممكن أن تتغير جودة الأفلام المأخوذة إذا حدث أي حركة من المريض.
* من الممكن أن يتداخل أي باريوم من فحوصات سابقة مع الاختبار.

L

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار زوده بأي مواد تعليمية، متوفرة عن الموضوع أشر لأن الإزعاج المرافق لهذا الاختبار ينجم بشكل رئيسي عن الاستلقاء على طاولة قاسية لمدة مطولة والبزل بالابرة.
* أكد للمريض أنه يستعمل في الاختبار كميات قليلة جداً من النوكليد المشع.
* يجب أن يبقى المريض ثابتاً عند إجراء الاختبار.
* ليس من ضرورة للصيام قبل الاختبار.
* احصل على موافقة موقعة من قبل المريض مزودة بالمعلومات.

الإجراء

* تعطى المادة الدوائية المشعة بحقنة وريدية في وريد محيطي.
* يساعد المريض على اتخاذ وضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* توضع آلة التصوير الومضانية على الربع العلوي الأيمن من بطن المريض، وهي تأخذ قراءات ذات فعالية إشعاعية من الجسم. هذه الصور تحول إلى صور ثنائية الأبعاد للمنطقة.
* تؤخذ التفريسات بعد الحقن بـ 30 دقيقة، تؤخذ التفريسات للمريض في وضعيات الاستلقاء الجانبي والاضطجاع البطني أيضاً.
* ترتدى القفازات خلال إجراء حقنة النوكليد المشع.

بعد الاختبار

* تحرى مكان الحقنة لوجود احمرار أو تورم.
* إذا كان لابد من إجراء تفريسة مشعة لامرأة مرضع، فيجب أن تمتنع عن إرضاع الطفل حتى تمام إخراج المواد المشعة من الجسم، ربما لثلاثة أيام.
* على الرغم من ضآلة كمية النوكليد المشع المطروحة بالبول، يجب ألاّ يستخدم البول لأي اختبارات حتى انتهاء المدة المحددة بمؤسسة الطب النووي.
* يجب أن ترتدى القفازات في كل مرة تتعامل معها مع البول.
* شجع أخذ السوائل من قبل المريض لزيادة إطراح النوكليد المشع.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لمسؤول الرعاية الطبية الأولية.

L

تحذيرات إكلينيكية:

* حاول أن تجري تفريسة الكبد/ الطحال قبل أي اختبار يتطلب الباريوم عندما يكون ذلك ممكناً.

موانع الاستعمال

* امرأة حامل.
* تحذير: امرأة في سن انجاب الأطفال يجب أن تجري تخطيط إشعاعي فقط خلال فترة الحيض، أو 12-14 يوم بعد بدايتها لتجنب أي تعرض للجنين.
* النساء المرضعات.
* المرضى غير قادرين على التعاون بسبب العمر، الحالة الذهنية، ألم، أو عوامل أخرى.

L

Low-Density Lipoprotein (LDL)

البروتين الشحمي منخفض الكثافة (LDL)

وصف الاختبار

يُخلق الكوليستيرول في الكبد من الدهون الغذائية. وهي تنقل في الدم بواسطة البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة (LDL، أو الكوليستيرول السيئ)، والبروتينات الشحمية مرتفة الكثافة (HDLs، أو الكوليستيرول الجيد).

تحمل (LDLs) الكوليستيرول من الكبد إلى أجزاء أخرى من الجسم، حيث يمكن أن تسبب داء التصلب العصيدي. تترافق المستويات العالية من (LDL) مع زيادة خطر داء الشريان التاجي (CAD).

لتحديد الهدف المستهدف لـ (LDL)، يجب تحديد عوامل الخطورة وهي تتضمن:

* تدخين السجائر.

* فرط الضغط.
* (HDL) < 40 ملجرام/ ديسي لتر.
* التاريخ العائلي لمرض قلبي تاجي باكر (ذكور <55، إناث <65).
* السن (ذكور ≤ 45، إناث ≤ 55).

إذا كان (HDL) ≥60 ملجرام/ ديسي لتر، يعتبر هذا عامل خطورة «سلبي»، الذي يزيل عامل خطورة واحد من التعداد الكلي. وجود الداء السكري يعتبر بالخطورة مكافئ لوجود داء قلبي تاجي.

* مستويات (LDL) الهدفية، اعتماداً على الدلائل الإرشادية لرعيل معالجة البالغ III (ATP III) هي:
- مع عامل خطورة قلبي 0-1 : <160 ملجرام/ ديسي لتر (<4.14 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
- مع عامل خطورة قلبي ≥2 : <130 ملجرام/ ديسي لتر (<3.36 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
- مع داء الشريان التاجي أوالسكري:<100 ملجرام/ ديسي لتر (<3.36 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).

والآن يعتقد مع بعض الدراسات والأبحاث أن الأفراد ذوي الخطورة العالية للمرض القلبي يجب أن يكون لديهم (LDL) <70 ملجرام/ ديسي لتر. وكجزء من تقييم هذا الخطر، يقاس مستوى البروتين الشحمي خفيض الكثافة (LDL). كجزء من شاكلة الشحوم، وبالإضافة للقياسات الحقيقية لـ (LDL) يمكن أن تحسب بالصيغة التالية:

LDL = الكوليستيرول الكلي ـ (HDL) ـ (ثلاثي الجليسريد/5).

بيئة الممارسة:

بناءً على التقرير الثالث للبرنامج التثقيفي للكوليستيرول العالمي (NCEP)، فقد أقر رعيل الخبراء في تحديد، وتقييم، ومعالجة الكوليستيرول العالي بالدم في البالغين: (Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adnlts)

(http: //www.nhlbi.nih.gov/guidlines/cholesterol/atp3_rpt.htm):

* عند كل البالغين بعمر 20 سنة أو يزيد، يكون شاكلة البروتينات الشحمية الصيامي (الكوليستيرول المصلي، كوليستيرول البروتين الشحمي منخفض الكثافة، كوليستيرول البروتين الشحمي عالي الكثافة، وثلاثيات الجليسريد، يجب أن تجرى مرة كل 5 سنوات، وإذا كانت فرصة الاختبار غير صيامية، فيمكن الاعتماد فقط على قيم الكوليستيرول الكلي والـ (HDL)، في مثل هذه الحالة إذا كانت قيمة الكوليستيرول الكلي ≤200 ملجرام/ ديسي لتر، أو البروتين الشحمي مرتفع الكثافة < 40 ملجرام/ ديسي لتر، وللتدبير الملائم المعتمد على البروتين الشحمي منخفض الكثافة نحتاج إلى تقارير البروتين الشحمي منخفض الكثافة للمتابعة.

القيم السوية:

* الأمثل: <100 ملجرام/ ديسي لتر (<2.6 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* قرب الأمثل: 100-129 ملجرام/ ديسي لتر (2.6-3.35 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).

القيم الشاذة:

* عالية الاختطار الحدية: 130-159 ملجرام/ ديسي لتر (3.36-4.11 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* عالية الاختطار: > 159 ملجرام/ ديسي لتر (<4.11 ملي مول/ لتر وحدات دولية ومعيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التحصي المراري	السرطان
الفشل الكلوي المزمن	سوء الامتصاص
الداء السكري	سوء التغذية
المرض الكبدي	مرض ارتشاحي نقوي

حمية غنية بالكوليستيرول
فرط شحميات الدم
قصور الدرقية
ورم نقوي المتعدد
المتلازمة الكلائية
البرفيرية
الحمل

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي قد تزيد مستويات (LDL): ستيرويدات بنائية، أسبرين، كاربامازين، ستيرويدات قشرية، مانعات الحمل الفموية، الفينوثيازين، البروجسيترونات، سلفون أميدات.
* الأدوية التي قد تنقص مستويات (LDL): كولسترامين، كلوفيبرات، إستروجينات سلفات النيومايسين، حمض النيكوتينك، أدوية الستاتين، الثيروكسين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة إلى سحب عينة دم.
* تحتاج إلى صيام 12 ساعة قبل الاختبار، يسمح بشرب الماء.

الإجراء

* طبق ضغط على مكان البزل الوريدي، طبق ضماد، تحري دورياً عن النزف المستمر.
* ضع اسم على العينة، وانقلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية إلى مسؤول الرعاية الطبية الأولي.

تحذيرات إكلينيكية:

* فيما يخص الأفراد ذوي مستويات (LDL) مرتفعة: يجب علاجهم متضمناً

L

تغيرات الحمية، وفقدان الوزن والتمرين. يمكن أن توصف الأدوية أيضا .

Lumbar Puncture with Cerebrospinal Fluid (CSF) **Analysis** (LP, Spinal Tap)

البزل القطني مع تحليل السائل الدماغي النخاعي (CSF) (LP، البزل القطني)

وصف الاختبار

السائل الدماغي النخاعي (CSF) هو سائل صافٍ يدور في الحيز تحت العنكبوتية. وظيفته حماية الدماغ والنخاع من الأدوية ونقل المواد عبر الجهاز العصبي المركزي. نحصل على عينات من السائل الدماغي النخاعي عبر البزل القطني، أو اثناء تصوير النخاع، أو بزل الصهاريج أو بزل البطينات. في *البزل القطني* ندخل الإبرة بين فقرتين قطنيتين. أما في بزل *الصهاريج*: ندخل الإبرة بين أول فقرة رقبية وحلقة الثقبة الكبيرة. نادراً ما نستخدم هذه الطريقة بسبب احتمال أذية جذع الدماغ. وفي *بزل البطينات* ندخل الإبرة في البطين الجانبي بعد إجراء ثقبة في الجمجمة. هذه الطريقة نادرة الاستخدام لكنها تكون المفضلة عند وجود احتمال انفتاق جذع الدماغ باستخدام الطرق الأخرى. تحليل السائل الدماغي النخاعي يعطي معلومات عن أمراض الجملة العصبية خاصة العدوائية.

L

بيئة الممارسة:

ارتفاع الضغط داخل القحف يتجلى بأعراض:الصداع، وذمة حليمة العصب البصري، تبدلات الحالة العقلية، نقائص عصبية بؤرية. في هذه الحالات يجب إجراء دراسة صورة عصبية قبل إجراء البزل القطني في حال غياب الموجودات الدالة على زيادة الضغط داخل القحف، لابد من إجراء البزل القطني من غير الاعتماد على دراسة الصورة العصبية. (لاحظ: لايُقيم البزل القطني كل أسباب الصداع الوخيم المفاجئ).

القيم السوية:

عد الخلايا

* كريات الدم البيضاء: 0-5 خلية أحادية النواة/مكرولتر (0-5× 10^6 خلية/ لتر وحدات دولية معيارية).
* كريات الدم الحمراء: لا يوجد
* الكلوريد: 110-125 ميلي مكافئ/لتر (110-125 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* اللون: رائق، عديم اللون.
* الجلوكوز: 50-75 ملجرام/ ديسي لتر (2.8-4.2 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).
* الضغط: 50-180 ملي متر مائي.
* البروتين: 15-45 ملجرام/ ديسي لتر (0.15-0.45 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* جاما جلوبين: 3-12٪ من البروتين الكلي.

L

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

عد الخلايا

* زيادة الكريات البيضاء	* زيادة الكريات الحمراء
الخراجات.	النزف
العداوى الحادة.	البزل الرضحي
الأمراض المزيلة للميالين	
احتشاء الدماغ	
بداية العلل المزمنة	
التهاب السحايا	
الأورام	

الكلوريد

* النقص
التهابات السحايا
التدرن

اللون

* مدمى: نزف تحت العنكبوتية
نزف داخل الدماغ، أو داخل البطينات،
انسداد الحبل الشوكي.
البزل الرضحي.

* *غيمي اللون:* العدوى
بروتين في (CSF).

* *برتقالي، أصفر، بني:* تدرك الكريات الحمراء (نزف قديم)،
ارتفاع البروتينات.

L

السكر

* **الزيادة**	* **النقص**
فرط سكر الدم الجهازي	عدوى جرثومية
	التهابات فطرية
	التهاب السحايا
	النكاف
	التدرن
	التالي للنزف تحت العنكبوتية
	نقص السكر الجهازي

الضغط

* **الزيادة**	* **النقص**
النزف	السبات السكري
العدوى	الصدمة
الرضح	انسداد تحت العنكبوتية النخاعي (ورم النخاع)
الأورام	الغشي

البروتين

* الزيادة	* النقص
وجود دم في السائل الدماغي النخاعي	انتاج سريع للسائل الدماغي النخاعي
الداء السكري،	
التهاب الأعصاب العديد	
النزف،	
الرضح	
العدوى،	
الأورام	
الآفات الالتهابية،	
الإفرنجي	

جاما جلوبولين

* الزيادة
المرض المزيل للميالين
(التصلب المتعدد)
متلازمة جيلان ـ باريه
السفلس العصبي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* السعال، البكاء،الخوف يؤدي لزيادة ضغط السائل الدماغي النخاعي.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار. جهز أي نشرات تعليمية مكتوبة متوفرة حول الموضوع واشرح له أن الألم ناجم فقط عن حقن الإبرة بالمخدر الموضعي،

واختراق الأم الجافية بالإبرة.
* يجب أن يبقى المريض ساكناً أثناء التداخل.
* الصيام غير مطلوب قبل الإجراء.
* الحصول على موافقة المريض.

الإجراء

* يجب أن ينام المريض إلى جانبه والركبتين مثنيتين باتجاه البطن والذقن مستند على الصدر. هذه الوضعية تسهل إجراء البزل من الحيز تحت العنكبوتية.
* المحافظة على هذه الوضعية، بأن يلف المريض إحدى ذراعيه خلف رقبته والذراع الأخرى حول ركبته.
* تنظيف الجلد وحقن مخدر موضعي للمنطقة.
* اطلب من المريض بإخبارك عن أي ألم أو خدر أثناء التداخل؛ لأنه يدل على تخريش أو وخز جذر العصب.
* إدخال إبرة النخاع على الخط الناصف بين الفقرة القطنية الثالثة والرابعة.
* إزالة الدليل من الإبرة ثم وصل مقياس الضغط لقياس ضغط السائل الدماغي النخاعي.
* تجمع عينة السائل الدماغي النخاعي في عبوة عقيمة.
* يُقرأ آخر ضغط ثم تزال الإبرة.
* يطبق رباط ضاغط مكان البزل.
* تلبس القفازات إثناء البزل.

بعد الاختبار

* يجب أن يبقى المريض في سريره مدة 8 ساعات، ورأسه مرفوع أكثر من 30 درجة من أجل تخفيف الصداع التالي للبزل القطني.
* فحص مكان البزل والانتباه لأي احمرار أو تورم أو تغير الإحساس في الأطراف السفلية.
* تشجيع المريض على الإكثار من السوائل.
* إبلاغ النتائج الشاذة لمقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكن حدوثها: نزف في القناة النخاعية، تسرب السائل الدماغي النخامي، تسرب السائل يؤدي إلى صداع شديد، التهاب السحايا، أذية الحبل الشوكي، ألم أو خدر عابر في الظهر أو الأطراف السفلية.
* المضاعفات المهددة لحياة: انفتاق جذع الدماغ مما يؤدي للوفاة، نزف خلف الصفاق نتيجة انثقاب الأورطي أو الأجوف.

موانع الاستعمال:

* ارتفاع الضغط داخل القحف (نزح السائل الدماغي النخاعي من الممكن أن يؤدي إلى انفتاق جذع الدماغ).
* مرضى بعدوى مكان البزل.
* المرضى غير المطاوعين بسبب الألم،العمر، الحالة العقلية.

L

Lung Biopsy

خزعة الرئة

وصف الاختبار

يمكن دراسة آفات الرئة من خلال أشعة الصدر السينية، أو التفرس المقطعي المحوسب، أو الرنين المغناطيسي أو تنظير القصبات. لكن تحديد طبيعة الآفة (خبيثة أو سليمة) يتم فقط عن طريق خزعة الرئة. حيث نأخذ خزعة من النسيج الرئوي وندرسها دراسة نسيجية، وتؤخذ الخزعة عن طريق خزعة الإبرة عبر جدار الصدر، أو عن طريق تنظير القصبات الأليافي أو عن طريق فتح جدار الصدر. ولكن هذه المناقشة محددة على خزعة الإبرة للرئة.

القيم السوية:

* لايوجد خلايا أو أنسجة شاذة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* سرطانة غدية
* سرطانة الخلايا الشوفانية
* سرطانة حرشفية الخلايا
* ساركويد
* ورم حبيبي
* عداوى رئوية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من التداخل، وأنه سوف يتم إجراء تخدير موضعي ومن الممكن أن يحس المريض بألم خفيف عندما تخترق الإبرة نسيج الرئة، ويجب أن نؤكد للمريض أنه لا يجوز أن يتحرك أو حتى يسعل أثناء الخزعة.
* الاختبارات الواجب إجراءها قبل التداخل:صورة شعاعية للصدر واختبارات التجلط (زمن الترومبوبلاستين الجزيئي، زمن البروثرومبين، تعداد الصفيحات).
* يجب أن يكون المريض صائم بعد منتصف الليلة السابقة للاختبار.
* يجب أخذ موافقة المريض وتكون موقعة.
* يجب أخذ العلامات الحيوية القاعدية.

الإجراء

* يجب أن يكون المريض جالس ويداه مستندتان إلى وسادة.
* ينظف الجلد بضد انتاني، ويجفف.
* يحقن المخدر الموضعي.
* يحدد مكان إدخال إبرة الخزعة على جدار الصدر الخلفي في المسافة الوربية المختارة.
* تدخل إبرة الخزعة عبر جدار الصدر، ثم الجنب، ثم إلى النسيج أو الكتلة المطلوب خزعها.

L

* نضع العينة في وعاء يحتوي على محلول حافظ (فورمالدهيد) من أجل الدراسة النسيجية، وباقي عينة النسيج توضع في وعاء عقيم من أجل الدراسة المكروبيولوجية.
* نضغط مكان إبرة الخزعة و نضع ضماد عقيم.
* يجب ارتداء القفازات خلال الإجراء.

بعد الاختبار

* يتخذ المريض وضعية شبيهة فاولر.
* نراقب العلامات الحيوية، أصوات التنفس، والضماد كل 15-30 دقيقة حتى يصبح المريض مستقراً.
* مراقبة المضاعفات مثل استرواح الصدر، تدمي الجنبة. تنفس سريع سطحي، زلة تنفسية، عطش للهواء، ألم صدري، سعال، نفث دم، غياب أصوات التنفس فوق المنطقة المصابة.
* مراقبة علامات العدوى (ارتفاع الحرارة، ألم صدري، قشع أصفر، أصوات تنفسية غير طبيعية).
* يمكن إعطاء المسكنات.
* يجب توفير الدعم العاطفي نظراً لأن المريض ينتظر نتائج الاختبار بقلق.
* انقل النتائج الشاذة إلى مقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكنة: استرواح الصدر، النزف، العدوى، تدمي الجنبة.
* يجب إجراء صورة شعاعية للصدر لتقييم المضاعفات.

موانع الاستعمال:

* الاضطرابات النزفية.
* نقص الأكسجة، فرط الضغط الرئوي، الأمراض القلبية مع القلب رئوي.
* النفاخ الرئوي.
* المرضى غير المتعاونين مع الفحص.

L

Lung Scan (Ventilation/ Perfusion Scan, V/Q Scan)

تفريسة الرئة (تفريسة الإرواء/التهوية، تفريسة V/Q)

وصف الاختبار

تحديد *التروية الرئوية* ضروري من أجل كشف الصمة الرئوية (PE) وتقييم الإرواء الشرياني الرئوي. يمكن إجراء حقن مواد ظليلة للأشعة ترشح من الغشاء الشعيري، وتحتجز بالرئة وتسمح لآلة التصوير أن تحدد أماكن انسداد سريان الدم. تفريسة التروية الرئوية يجرى قبل اختبار التهوية لكن بالمرافقة معه. تفريسة التهوية يحدد تهوية الرئة خلال الشهيق. من أجل هذا الاختبار يستنشق المريض نشط شعاعياً. نتائج كلا الاختبارين يرجع لها للتشخيص.

حيث أن نقص قبط الغاز المشع خلال تفريسة الإرواء تشير إلى مشكلة بجريان الدم. وبشكل عام، قد يوجد انسداد في الشرايين الرئوية. تناقص موضعي في الإرواء مع تهوية طبيعية قد تشير لإنصمام رئوي.

نقص قبط الغاز النشط شعاعياً خلال تفريسة التهوية قد يشير لانسداد المسلك الهوائي، التهاب رئوي، الداء الرئوي المسد المزمن (COPD). في هذه الحالات يبقى الإرواء طبيعياً.

L

بيئة الممارسة:

توصي الجامعة الأمريكية للحالات الإسعافية للصمة الرئوية بأن:

* المرضى الذين عندهم احتمال قليل أو متوسط لأعراض الصمة الرئوية فإن تفريس التروية الطبيعي ينفي حدوث المرض.
* المرضى الذين عندهم احتمال قليل أو متوسط للصمة الرئوية وتفريسة التروية، التهوية غير طبيعي فإننا يجب أن نلجأ إلى إحدى الطرق التالية:
  1 ـ سلبية مقايسة D- ديمر الكمية.
  2 ـ سلبية مقايسة D- الكمية على كامل الدم مع حرز ويللس أقل من 4 نقاط.
  3 ـ سلبية تفريسة مخطط الصدى الوريدي ثنائي الجانب لمرة واحدة للمرضى الذين عندهم احتمالية قليلة.

4 ـ سلبية تفريسة مخطط الصدى السلسلي الوريدي ثنائي الجانب للمرضى الذين عندهم احتمالية متوسطة.
* ممكن استخدام التفريس المقطعي المحوسب الحلزوني الإيزائي (ترتيب على التوازي) الرفيع بصورة (1-2 ملي متر) كبديل عن تفريسة التهوية/التروية في تشخيص الصمة الرئوية المحتملة.

القيم السوية:

* نموذج قبط متجانس خلال كلاً من التهوية والإرواء

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* انسداد الطرق الهوائية.
* الربو
* التهاب القصبات.
* توسع القصبات.
* أمراض الرئة السادة المزمنة.
* النفاخ الرئوي.
* التهاب الرئة.
* الصمة الرئوية.
* الأورام.
* السل الرئوي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* حركة المريض أثناء الاختبار من الممكن أن تغير جودة الأفلام.
* بعض أمراض المتن الرئوية مثل التهاب الرئة تقلد مشاكل التروية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار واكتب له توصيات عن الاختبار.

* اشرح له أن الألم ناجم فقط عند إدخال الإبرة وأثناء التمدد على طاولة قاسية لمدة طويلة.
* يجب أن يبقى المريض ساكناً أثناء التداخل.
* الصيام غير مطلوب إلا إذا اضطررنا لإجراء تخدير عام عندها يجب أن يصوم المريض 4 ساعات.
* الحصول على موافقة المريض.

الإجـراء

اختبار التروية:

* نحقن المادة المشعة وريدياً في وريد محيطي.
* يتمدد المريض بوضعية استلقاء على طاولة الفحص.
* آلة التصوير تكون فوق منطقة الصدر. هذه الآلة من الممكن أن تأخذ قراءات الفعالية الإشعاعية من الجسم. هذه المعلومات تتحول إلى صورة ثنائية ـ الأبعاد للمنطقة المفحوصة.
* اجراء صور للمريض بوضعية استلقاء بطني ثم صور جانبية.
* يجب ارتداء القفازات خلال الإجراء.

اختبار التهوية:

* يستنشق المريض الغاز المشع (الكربتون 85 أو الزينون 133) عبر قناع وجهي.
* تفريسة الصدر لرؤية توزع الغاز المشع.

بعد الاختبار

* فحص مكان الحقن والانتباه لأي احمرار أو تورم.
* تشجيع المريض على الإكثار من السوائل لتسريع إطراح المادة المشعة.
* إذا كانت السيدة مرضعة يجب أن تتوقف عن الإرضاع لمدة 3 أيام حتى يتم إطراح النوكليد المشع.
* مع أن كمية النوكليد المشع التي تطرح بالبول قليلة لكن يحب عدم إجراء أي فحص للبول.
* يحب ارتداء القفازات عند أي تعامل مع البول.

L

* إبلاغ النتائج الشاذة للطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب إجراء صورة شعاعية للصدر قبل وبعد الاختبار مباشرة. هذا يساعد على التقييم مع التفريس.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل

* لذلك يجب أن يجرى وقت الدورة الطمثية أو بعد 12-14 يوم من بدايتها خوفاً من أذية الجنين.
* الإرضاع.
* عدم التعاون بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم.

L

Luteinizing Hormone (LH)

الهرمون الملوتن (LH)

وصف الاختبار

الهرمون الملوتن (LH)، والهرمون المنبه للجريب (FSH) يفرزان من النخامية الأمامية. يحرض (FSH) نمو أجربة المبيض، التي هي هامة من أجل إفراز الإستروجين، وعندما ترتفع مستويات الإستروجين تحرض إفراز الهرمون الملوتن. المستويات العالية من (FSH) و (LH) ضرورية من أجل إحداث الإباضة وتحول الجريبات إلى الجسم الأصفر. بعد الإباضة يحرض الهرمون الملوتن الجسم الأصفر على إنتاج البروجستيرون، فإذا لم يحدث حمل يتدارك الجسم الأصفر بعد 10 أيام. يحرض الهرمون الملوتن المبيض على إفراز الستيرويدات خاصة الإستراديول. هذه الستيرويدات تساعد النخامية على تنظيم إفراز الهرمون الملوتن. في سن الضهي، تتوقف وظيفة المبيض وترتفع تراكيز الهرمون الملوتن. عند الذكور، يحرض الهرمون الملوتن والهرمون المنبه للجريب الخصية على إفراز التستوستيرون الذي يساعد على

إنضاج النطاف. إذا يفيدنا هذا الفحص من أجل تحديد وجود إباضة، سن الضهي، العقم.

القيم السوية:

* الإناث:

الطور الجريبي : 5-30 ملي وحدة دولية/ملي لتر (5-30 وحدات دولية/ لتر وحدات دولية معيارية).

منتصف الدورة الطمثية: 75-150 ملي وحدة دولية/ملي لتر (75-150 وحدات دولية/ لتر وحدات دولية معيارية).

الطور الأصفري : 3-40 ملي وحدة دولية/ملي لتر (3-40 وحدات دولية/ لتر وحدات دولية معيارية).

بعد الضهي : 30-200 ملي وحدة دولية/ملي لتر (30-200 وحدات دولية/ لتر وحدات دولية معيارية).

L

* الذكور: 6-23 ملي وحدة دولية/ملي لتر (6-23 وحدات دولية/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	القهم العصابي
سوء استخدام الكحول	خلل وظيفة الوطاء
الضهي	سوء التغذية
غياب المبايض الخلقي	متلازمة شيهان
فرط النخامية	قصور النخامة
متلازمة كلاينفلتر	فرط البرولاكتين في الدم
سن الأياس	
الطمث	
فشل المبيض	

الداء المبيضي متعدد الكيسات
البلوغ المبكر
خلل وظيفة الغدد التناسلية الأولى
متلازمة (Stein-Leventhal)
متلازمة تيرنر

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم أو التعرض لتفريس فعال اشعاعياً خلال أسبوع من التحليل من الممكن أن يغير نتيجة الاختبار.
* الأدوية التي تزيد الهرمون الملوتن: بروموكريبتين، كلوميفين، فيناستيريد، كيتوكونازول، لوبرون، سبيرنولاكتون، تاموكسيفين، حمض فالبرويك.
* الأدوية التي تنقص الهرمون الملوتن: الستيرويدات البانية، مضادات الصرع، ديجوكسين، إستروجين، كيتوكونازول، ميتفورمين، بروجستيرون، تاموكسيفين، فينوتيازين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار وأننا بحاجة لعينة من الدم.
* الصيام غير ضروري.
* إيقاف الأدوية التي تؤثر بنتائج الاختبار قبل 48 ساعة إذا كان ممكناً.

الإجراء

* نسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.
* تلبس القفازات أثناء السحب.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل، والتأكد من توقف النزف.
* عند الإناث يجب تحديد وقت سحب الدم بالنسبة لتاريخ آخر دورة حيضية.

* استمرار الأدوية التي كانت تؤخذ سابقاً.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* عينات الدم التجميعية يعطي نتائج أكثر دقة.
* عادة يتم معايرة الهرمون المنبه للجريب والهرمون الملوتن بنفس الوقت.

Lyme Disease Antibody Test

اختبار ضد داء لايم

وصف الاختبار

ينتقل داء لايم عبر القراد الذي ينقل البوريلية البروجدروفية (Borrelia burgdorferi). فترة الحضانة بين 14-23 يوم. داء لايم له ثلاث مراحل: المرحلة الأولى: تتضمن حمامى حول العضة، يتبعها اعتلال عقد لفاوية متوضع، تعب، حرارة، صداع، ألم عضلي، ألم مفاصل، احتقان الملتحمة. المرحلة الثانية: بعد أسابيع لأشهر، وهي تترافق مع طفح،أعراض عصبية (التهاب السحايا، التهاب الدماغ، شلل بيل). المرحلة الثالثة: هي المرحلة المزمنة، وتتضمن التهاب المفاصل، أفات جلدية، أعراض عصبية.

تشخيص داء لايم من خلال وجود أضداد البورلية. عيار الأضداد تكون منخفضة خلال الأسابيع الأولى من المرض، وأعلى ذروة تكون بعد أشهر وتبقى مرتفعة عدة سنوات من المرض. مقايسة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم): تجرى وإذا كانت ايجابية يجرى اختبار لطخة ويسترن من أجل التأكيد. يمكن أن يجرى الاختبار المعتمد على الدنا (DNA) باستعمال منهجية تفاعل سلسلة البوليمراز (PCR). الاختبار ذو نوعية عالية لتمييز الكائن الحي.

بيئة الممارسة:

حسب تعليمات الجمعية العلمية الدولية لداء لايم يجب أن لا تتم المعالجة

بالاعتماد فقط على الموجودات المختبرية؛ لأن ايجابية المقايسة المناعية الإنزيمية، واختبار لطخة ويسترن تنقصهما الحساسية، وبالتالي تستبعد الكثير من المرضى من المعالجة. لذلك لا يجب استبعاد أي حالة من المعالجة اعتماداً على النتائج المختبرية.

القيم السوية:

* سلبية الاختبارات

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية/ الزيادة:

داء لايم.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الإيجابية الكاذبة تحدث عند الاشخاص الذين عندهم مستوى عيارات عالية من العامل الروماتويدي (RF)، عدوى باللولبيات، أو عداوى سابقة بداء لايم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، والحاجة لسحب عينة دم.
* لاحاجة للصيام قبل الاختبار.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم في أنبوب بغطاء أحمر.
* ترتدى القفازات عند إجراء الاختبار.

بعد الاختبار

* طبق ضغط على موقع البزل الوريدي. طبق ضماد بشكل دوري لمنع استمرار النزف.

* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* سجل الموجودات غير الطبيعية لتجهيز المعالجة البدئية، وأرسلها لمقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* عند تشخيص داء لايم يجب أن يعطى المريض الصادات مثل دوكسي سيكلين بأسرع وقت لتفادي النكس أو داء لايم الحرون.

Lymphangiography (Lymphography)

تصوير الأوعية اللمفية (التصوير اللمفي)

وصف الاختبار

يستعمل تصوير الأوعية اللمفية لإظهار الجهاز اللمفي. يحقن الوسط المتباين في كل قدم، وعندها نستطيع أن نرى مسار الطرق اللمفية من القدم إلى القناة الصدرية. يستخدم هذا الاختبار من أجل تحديد مراحل اللمفومات، وأيضاً وضع التشخيص التفريقي للوذمة اللمفية. عندما نقرن هذا الاختبار مع خزعة العقد اللمفية يمكن أن يستخدم لتحديد انتشار السرطان وفعالية المعالجة. يبقى الوسط المتباين في الجسم مدة 1-2 سنة، هذا يسمح بإجراء بتقييم الاستجابة للمعالجة.

القيم السوية:

الأوعية اللمفية والعقد طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* لمفومة هودجكين، لمفومة غير هودجكينية.
* اعتلال العقد اللمفية.
* نقائل العقد اللمفية.
* الوذمات اللمفية البدئية والثانوية.

L

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تؤثر حركة المريض بنتائج الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وقدم له أي نشرات تعليمية مكتوبة عن الإجراء.
* اشرح للمريض أن الألم أثناء الاختبار ناجم عن النوم على طاولة قاسية لمدة طويلة وخلال إدخال الإبرة.
* اشرح للمريض أنه قد يشعر بألم أثناء مرور الصباغ في المنطقة المأبضية أو الإربية.
* اختبر المريض لأي حساسية لليود أو الوسط المتباين من أجل تأمين أدوية مضادة من الهستامين والستيرويدات وإعطائها للمريض قبل الاختبار.
* يجب إيقاف دواء السكري (ميتفورمين) قبل يومين من إجراء الاختبار خوفاً من حصول حماض لاكتيكي وهو مضاعفة للدواء خطيرة.
* معايرة نتروجين يوريا الدم والكرياتينين قبل الاختبار للمقارنة.
* الصيام غير ضروري للإجراء.
* الحصول على موافقة المريض.

الإجراء

* يتمدد المريض على طاولة الاختبار.
* ينظف الجلد فوق ظهر القدمين، ثم يحقن الصباغ المتباين الأزرق داخل الأدمة بين الأصابع الثلاثة الأولى من كل قدم، بعد 15-30 دقيقة تبدأ الاوعية اللمفاوية بالظهور على شكل خطوط زرقاء صغيرة.
* يحقن المخدر الموضعي في ظهر كل قدم ثم يجرى شق بوصة واحدة في كل قدم.
* بسبب صغر الأوعية اللمفية تُدخل إبرة قياس 30 إلى الأوعية و يحقن الوسط المتباين خلال 60-90 دقيقة.
* نستخدم التنظير التألقي لرؤية حركة الصباغ، عندما يصل الصباغ إلى مستوى

L

الفقرات القطنية الثالثة والرابعة نوقف التسريب.
* إزالة الإبرة وتطبيق رباط ضاغط.
* تؤخذ تصوير أفلام شعاعية في هذا الوقت وبعد 24 ساعة.
* تلبس القفازات أثناء السحب.

بعد الاختبار

* أغلب التفاعلات التأرجية تحدث خلال 30 دقيقة، لذلك يجب أن يراقب المريض لأي من الأعراض التالية (ضائقة تنفسية، هبوط ضغط، وذمة، شرى، طفح، تسرع قلبي، صرير حنجري) عندها يجب التداخل الإسعافي.
* استمرار مراقبة المريض على الأقل مدة 24 ساعة.
* فحص مكان الحقن والانتباه لأي نزف أو عدوى، تزال الضمادات خلال 7-10 أيام.
* يجب أن يلازم المريض سريره، ويرفع قدميه لمدة 24ساعة وتوضع كمادات الثلج على القدمين مما ينقص التورم.
* مراقبة حدوث مضاعفات رئوية مثل (الزلة التنفسية، الألم الجنبي، انخفاض الضغط، الحرارة، الزرقة).
* إعادة فحص نتروجين يوريا الدم والكرياتينين لضمان سلامة وظيفة الكلية قبل إعادة دواء السكري (ميتفورمين).
* إبلاغ النتائج الشاذة للطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكنة: التفاعل التأرجي للصباغ، النزف مكان البزل، العدوى، الالتهاب الرئوي الشحمي، القصور الكلوي.
* أبلغ المريض أن الصباغ سوف يلون البول والبراز بالأزرق لمدة 48 ساعة، وقد يعطي جلد ومظهر المريض ظلاً أزرقاً لمدة 48 ساعة.

موانع الاستعمال

* الحساسية لليود والوسط المتباين والمحار.

L

* المرأة الحامل:
* لذلك يجب أن يجرى وقت الدورة الطمثية أو بعد 12-14 يوم من بدايتها خوفاً من أذية الجنين.
* عدم التعاون بسبب العمر، الحالة العقلية، الألم.
* مرضى القصور الكلوي أو المؤهبين للقصور الكلوي مثل (مرضى التجفاف الشديد).
* أمراض القلب، الرئة، الكبد، الكلية.

Lymphocyte Immunophenotyping
(T- and B-Cell Lymphocyte Counts)

التنميط الظاهري المناعي اللمفاوي (تعداد الخلية اللمفية البائية والتائية)

وصف الاختبار

يتألف الجهاز المناعي من تحت جهازين: جهاز المناعة الخلطية وجهاز المناعة الخلوية. الخلايا البدئية في المناعة الخلطية هي *اللمفاويات البائية* التي تنضج في نقي العظم. تجول الخلايا البائية بالدم بشكل غير فعال. عندما تتعرض الخلايا البائية لبروتين نوعي أو مكروب (مستضد) لأول مرة تتفعل وتنتج أضداد (الجلوبولينات المناعية) التي ترتبط مع المستضد. تشكيل الأضداد يحتاج مدة أسابيع لسنوات، لكن غالباً تكشف في الدم خلال ستة أشهر. في التعرض التالي للمستضد تكون الأضداد جاهزة لذلك تكون الاستجابة سريعة.

الخلايا التائية التي تنضج في غدة التوتة تتواسط المناعة التائية. عندما تتعرض لمستضد معين تهاجمه مباشرة. للخلايا التائية عدة أنواع. الخلايا التائية السامة للخلايا التي تفرز مواد سامة تقتل المستضد وتحمل نسيلة التكاثر الثامنة، وهي مسؤولة عن إيقاف الاستجابة الخلوية والخلطية. الخلايا التائية المساعدة التي تحمل الواصمة (CD4) تحرض استجابة الخلايا التائية الأخرى. كما أنها تحرض الاستجابة الخلطية. الخلايا التائية

الكابتة التي تحمل الواصمة (CD8)، و هي مسؤولة عن إيقاف الاستجابة المناعية الخلوية والخلطية، عندما يكون ذلك ملائماً. خلايا الذاكرة قادرة على تذكر المستضد السابق الذي حرضها، وهي مسؤولة عن الاستجابة السريعة في التعرض التالي.

تعداد الخلايا التائية والبائية هام لتقييم حالة الجهاز المناعي. وهو نموذجي ضمن اختبارات الحالة المناعية في المرضى المصابين بعدوى ڤيروس عوز المناعة البشري (HIV). يتناقص تعداد الخلايا اللمفاوية كما تتناقص الفعالية المناعية. يبقى تعداد الخلايا التائية الكابتة طبيعياً أو قد يزداد. حيث أن الخلايا التائية المساعدة (CD4) تصبح مصابة بعدوى ڤيروس (HIV)، فإن تعدادها يتناقص. بما أن تعداد الخلايا (CD4) يتناقص، فإن الخلايا السائدة تصبح هي الخلايا التائية الكابتة، مما يبقي الجهاز المناعي مكبوتاً وغير قادر على مهاجمة العدوى.

L

القيم السوية:

اللمفاويات: 4.60-0.66 ألف/مكرولتر

الخلية البائية: 3-21٪ (92-392 خلية/مكرولتر).

الخلية التائية: 60-88٪ (644-2201 خلية/مكرولتر).

الخلايا التائية المساعدة (CD4): 34-67٪ (493-1191 خلية/مكرولتر).

الخلايا التائية الكابحة (CD8): 10-42٪ (182-785 خلية/مكرولتر).

نسبة الخلايا التائية المساعدة إلى الخلايا التائية الكابحة: > 1.0.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

الخلايا التائية

* الزيادة	* النقص
داء جريفز	العدوى الڤيروسية الحادة
	متلازمة دي جورج
	عدوى عوز المناعة البشري

المكتسب
داء هودجكين
الخباثات
متلازمة ويسكت ـ آلدريش
متلازمة نيزيلوف
زيادة الاختطار للعداوى الانتهازية
زيادة الاختطار لمتلازمة العوز المناعي المكتسب الإكلينيكي

الخلايا البائية

* الزيادة	* النقص
الابيضاض اللمفاوي المزمن الذئبة الحامية المجموعية	عوز الجلوبولينات المناعية (IgM، IgA، IgG) الورم النقوي المتعدد المتلازمة الكلائية نقص جاما جلوبولين الدم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* هناك اختلافات يومية في قيم الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار وأننا نحتاج لسحب عينة من الدم.
* الصيام غير ضروري.

الإجراء

* نسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أخضر يحوي هيبارين.
* تلبس القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* طبق ضغط مكان البزل. طبق ضماد بشكل دوري لمنع استمرار النزف.
* عقم بوسم العينة وانقلها للمختبر.
* انقل النتائج الشاذة إلى مقدم الرعاية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الكامنة العدوى مكان البزل بسبب حالة نقص المناعة.
* أرشد المريض لمراقبة المكان، وأن يخبر مقدم الرعاية الأولية عن أعراض وعلامات العدوى مثل احمرار، حرارة، وذمة، ألم، نزح.
* يسبب التقييم الدوري لعدد (CD4) إجهاداً فائقاً للشخص. أمن استشارة ومصادر مرجعية بالقدر الملائم.

Magnesium

M

المغنيزيوم

وصف الاختبار

المغنيـزيوم (Mg^{++}) هو أيون داخل خلوي ضـروري من أجل إنتـاج الطاقة، عـوامل التخثـر، تفعيل بعض الإنزيمات، من أجل الوصل العصبي العضلي. توجد كمية قليلة منه في الطعام. تختزن كمية كبيرة في العظام بالمشاركة مع الكالسيوم والفسفور. بسبب تلك العلاقة بين هذه الكهارل، فإن تغيرات مغنيزيوم المصل تؤثر في القيم المصلية للكالسيوم والفسفور. يحافظ الجسم على تركيـز المغنيـزيوم بتنظيم امـتـصـاصـه من الامـعـاء وطرحـه أو امتصاصـه من الكلية. لذلك، فإن العديد من اضطرابات مستويات المغنيزيوم يكون سببها الجهاز البولي والمعدي المعوي.

يعاني مرضى فرط مغنيزيوم الدم من تعب، توهج، هبوط ضـغط، تثبيط تنفسي، بطء القلب، ضـعف المنعكسات الوترية العميـقة. أما مـرضى نقص مـغنيزيوم الدم فيعانون من نفضات عضلية، رجفان، كزاز، لانظميات، فـرط منعكسات وترية.

القيم السوية:

* 2-1.5 ميلي مكافئ/لتر (0.8-1.0 ملي مول/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (فرط مغنيزيوم الدم):	* نقص (نقص مغنيزيوم الدم):
داء أديسون	فرط ألدوسترونية
استئصال الكظر	سوء التغذية المزمن
التجفاف	التهاب البنكرياس المزمن
الحماض السكري	الأمراض الكلوية المزمنة
فرط الدريقات	الإسهال المطول
قصور الدرقية	فرط الدرقية
إعطاء وريدي لسلفات المغنيزيوم	الديال الدموي
الورم النقيي المتعدد	تشمع الكبد
القصور الكلوي	الكحولية
استخدام مضادات الحموضة	فرط الكلس
والمسهلات المحتوية على مغنيزيوم	ناسور معدي معوي نازح
	نقص الألبومين
	نقص الوارد الغذائي
	سوء الامتصاص
	التهاب البنكرياس
	الانسمام الحملي
	التهاب القولون التقرحي
	السكري غير المضبوط

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* استخدام العاصبة أثناء الفحص يغير نتائج الاختبار.
* الانحلال الدموي لعينة الدم من الممكن أن تتغير النتيجة.

M

* الأدوية التي تزيد مستوى المغنيزيوم في المصل: أملوريد، أمينوجليكوزيدات، مضادات الحموضة، أسبرين، الكوليستيرول، فيلودبين، ليثيوم، بروجستيرون، تريمترين، الساليسيالات.
* الأدوية التي تنقص مستوى المغنيزيوم في المصل: أمفوتريسين، أزاتيوبرين، جلوكانات الكالسيوم، سيكلوسبورين، ديجوكسين، مدرات، هالوبيريدول، أنسولين، مانعات الحمل الفموية، ثيوفيللين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا بحاجة لسحب عينة من الدم.
* الصيام غير ضروري.
* الأدوية التي تحوي أملاح المغنيزيوم يجب أن توقف قبل ثلاثة أيام.

الإجراء

M

* نسحب 7 ملي لتر من الدم في أنبوب ذو غطاء أحمر، نحاول عدم استخدام العاصبة.
* تلبس القفازات أثناء السحب.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل، يطبق ضماداً، بانتظام نقيم استمرارالنزف.
* رج العينة.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* تواتر مراقبة مستوى المغنيزيوم للتحري عن فعالية المعالجة بالمغنيزيوم.
* مراقبة مستوى المغنيزيوم مع الكالسيوم والفسفور للتحري عن فعالية المعالجة بالكالسيوم.

Magnetic Resonance Imaging (MRI)

التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)

وصف الاختبار

يعتمد التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) على أن الساحة المغناطيسية تجعل الذرات، وخاصة أنوى أيون الهيدروجين تتراصف في هيئة متوازية. ثم توجه طاقة الذبذبة الراديوية على الذرات مما يخرجها من ترصيفها مسبباً دورانها السريع. وعندما تتوقف الذبذبة الراديوية تعود الذرات بنفسها إلى ترصيفهاضمن الساحة المغناطيسية. وخلال إعادة الترصيف تقوم الذرات بحد ذاتها بإصدار طاقة الذبذبة الراديوية كإشارة نوعية للنسيج؛ اعتماداً على الكثافة النسبية لنواها وعلى زمن إعادة رصفها ويتم تفسير هذه الإشارات بوساطة الحاسوب، الذي يعطي بعد ذلك صورة رفيعة ـ الميز.

تتمتع تقنية (MRI) بعدة فوائد أكثر من التصوير المقطعي المحوسب (CT). تكون الصورة الناتجة عن هذا الإجراء ذات جودة عالية. لا يستخدم (MRI) وسط تبايني ولا أشعة، لذلك فهو تقانة ليس بها خطر حدوث تفاعل أرجي أو تعرض شعاعي للمريض. إن الخادعات العظمية التي يمكن أن تسبب كثافة للرؤية في تفريسة (CT) لا نجدها في (MRI). تظهر الأوعية الدموية غامقة اللون بالـ (MRI) بحيث يمكن ملاحظتها بشكل سهل. ويمكن لـ (MRI) أن تحل مكان العديد من الاختبارات التشخيصية الأخرى، وتعتبر معيارية للرعاية الصحية للعديد من الحالات المختلفة. يمكن للـ(MRI) أن يقيم الاحتشاء الدماغي خلال ساعات من حدوثه. كما يستخدم لتشخيص معظم حالات الاختلال في الدماغ والحبل الشوكي، كذلك فهو قد حلّ بالكامل مكان تصوير المفاصل لتشخيص أذيات الركبة، كما أنه ألغى تماماً الحاجة لإجراء تصوير النخاع. لكن بالمقابل فإن العيب هنا هو أن الـ(MRI) أكثر كلفة من الـ (CT)، و مع ذلك فإن القيمة التشخيصية تلغي الحاجة لصرف المزيد من الأموال للاختبارات الأخرى. و نذكر هنا أن الـ (CT) أكثر فعالية من الـ (MRI) في دراسة الصدر.

M

يتم وضع جهاز الـ (MRI) ضمن حجرة خاصة مغلقة مصممة لحمايته من التداخلات الناجمة عن الإشارات الشعاعية الخارجية. توجد الساحة المغناطيسية في الغرفة دائماً وهي تسبب توقف الساعات ومحي أو طمس الشريط المغناطيسي الموجود على خلفية بطاقات الائتمان. كما تؤثر الساحة المغناطيسية في وظائف الأجهزة المتصلة بالحاسوب مثل أجهزة التسريب الإلكترونية والمنافس. قد يسبب المغناطيس تحريك أية أشياء معدنية قد تكون موجودة في الجسم، لذلك فإن الاختبار لا يجرى لأي مريض عنده ناظم، مشابك الأنورزم داخل القحف، طعوم أذنية داخلية، أجزاء معدنية في العين، أو جروح طلقات نارية في الرأس. يوضع المريض في فراش متحرك يدفع به إلى أسطوانة كبيرة تحوي المغناطيس.

استخداماته:

* *(MRI) البطن والحوض:*

يستخدم لتحديد آفات الكبد، البنكرياس، الكلية، الكظر، تحديد النقائل خلف الصفاق، دراسة الحوض الذكري والأنثوي، وكذلك فهو مفيد في تصنيف مراحل الأورام التي تكتنف البنى خلف الصفاق (العقد الليمفية) والنقائل الصفاقية.

* *(MRI) الدماغ:*

في حال أعراض عصبية حادة مثل (رضوح الرأس، الإقفار، النزف تحت العنكبوتي) يفضل إجراء تفريس مقطعي محوسب. أما الرنين المغناطيسي يستخدم في (الانسدادات الوريدية، التنشؤات، الأمراض المزيلة للميالين، الخراجات، الكيسيات، الموه الدماغي، التشوهات الخلقية أو التطورية). لتقييم الأورام نستخدم (MRI) المحدث بالجادولينيوم.

* *(MRI) تصوير للثدي:*

يملك حساسية عالية لكشف أورام الثدي، يستخدم بصورة ملحوظة بعد تصوير الثدي الشعاعي لقييم آفات الثدي المحتملة.

* تصوير القلب: تقييم وظيفة القلب، حجم الاجواف، وظيفة الصمامات، اتجاه الجريان الدموي، التشوهات الخلقية، اعتلالات العضلة القلبية.

M

استخدام الجادولينيوم يفيد في تحديد التغيرات بعد الاحتشاء وفي تحديد عكوسيتها.

* *(MRI) للعمود الفقري:*

يحدد آفات النخاع، انضغاط الحبل الشوكي، انفتاق القرص الفقري، وتضيق النخاع. في حال إذا كان هناك موانع لاستعمال (MRI) فلابد أن يستخدم التصوير المقطعي المحوسب مع تصوير النخاع لتقييم الحالة.

* تصوير الأوعية الشريانية (MRA): يفيد في تصوير الشريان السباتي، الشرايين الفقرية القاعدية، الأوعية داخل القحف، لكنه غير قادر على كشف تغيرات الأوعية القاصية الصغيرة.

* *تصوير الوريد بالرنين المغناطيسي (MRV):*

يصور (MRV) الجانب الوريدي من الدوران من الدوران داخل القحف. وكذلك يستخدم مع (MRI) ودراسات (MRA). استخداماته تشمل كشف الأورام الكاذبة الدماغية، اعتلالات التخثر، متابعة الآفات العدوائية.

M

بينة الممارسة:

إن الرنين يملك حساسية عالية (حتى 94٪) لدى النساء اللواتي عندهم خطورة عالية لسرطان الثدي بمساعدة تصوير الثدي الشعاعي. هذه الزيادة في الحساسية تؤدي لتشخيص مبكر لآفات الثدي الخبيثة. ولكن المشاركة بين الرنين المغناطيسي، وتصوير الثدي الشعاعي يزيد الإيجابية الكاذبة وبالتالي معدلات أعلى للخزعات.

القيم السوية:

ليس هناك بينة للمرضيات.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خراجات.
* التنخر النبيبي الحاد.

* الأنورزم الأورطية.
* التشوهات الشريانية الوريدية.
* لويحة عصيدية.
* التنخر عديم الأوعية.
* الاحتشاء الدماغي.
* الآفات الدماغية.
* أمراض القلب الخلقية.
* أمراض القرص الفقري التنكسية.
* الخرف.
* الوذمة.
* داء جوشر.
* التهابات الكبيب الكلوية.
* النزف.
* موه الكلية.
* فرط الدريقات.
* اضطرابات المفاصل.
* متلازمة مارفان.
* التصلب المتعدد.
* احتشاء العضلة القلبية.
* التهابات العظم والنقي.
* خثار الوريد الكلوي.
* النوبات.
* أذيات الحبل الشوكي.
* النزف تحت العنكبوتية.
* كشف الأورام، وتحديد المرحلة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تؤثر حركة المريض الزائدة في جودة الصورة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأنه لايوجد أي تعرض للإشعاع، وأنه سوف يدخل إلى أسطوانة، ويجب أن يبقى هادئاً.
* الصيام غير ضروري.
* احصل على موافقة المريض.
* ممكن أن نعطي دواء مضاد للقلق إذا كان المريض يخاف من الأماكن المغلقة.
* إزالة كل الأدوات المعدنية من الجسم، مشتملاً اللصاقات الطبية قبل الاختبار.
* وّجه المريض أن يتبول قب الاختبار.
* ممكن إجراء التخدير للمرضى الصغار أو غير المتعاونين أو الذين يعانون رهاب الأماكن المغلقة.

الإجراء

* يتمدد المريض على طاولة، ويدخل إلى أسطوانة (MRI).
* ممكن أن نتواصل مع المريض عبر الميكرفون خلال الإجراء.
* خلال فتح وغلق الاشارات الراديوية؛ تنتج الصور، ويسمع المريض ضوضاء.

بعد الاختبار

* إذا قمنا بالتخدير تأكد أن المريض قد فاق بشكل جيد.
* ابلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

← تحذيرات إكلينيكية:

* استخدام (MRI) المفتوح في حال الرهاب من الأماكن المغلقة، لكن (MRI) المغلق جودته أفضل.
* ايقاف المواد مثل نتروجليسرين، المواد النيكوتينية، موانع الحمل، لابد من إزالة الرقعة الطبية لاحتوائها على أجزاء معدنية صغيرة بداخلها، وبالتالي ممكن أن تُحدث أذية حرارية.

M

* إزالة المستحضرات التجميلية للعيون لأنها قد تحوي مواد معدنية تؤذي العيون.
* المرضى المحتوى أجسادهم على أسلاك منطمرة، منشطات، أو بطاريات لايمكن إجراء التفرس لهم.

موانع الاستعمال:

* البدانة المرضية.
* الحمل، بالرغم من أنه ليس هناك ببينة لشذوذات تطورية أو ماسخة مصاحبة مع (MRI).
* المرضى غير المتعاونين.
* المرضى الذين لديهم رهاب الأماكن المغلقة.
* المرضى الذين يلزمهم معدات داعمة للحياة والتي لايمكن أن تستخدم داخل حجرة (MRI).
* المرضى الذين لديهم أشياء معدنية مزروعة بداخل أجسادهم مثل، النواظم، مشابك الأنورزم داخل القحف، مضخات التسريب، زرعات الأذن الداخلية، أو صمامات القلب المصنعة قبل عام (1964)، أو الشدف المعدنية في العين، جروح الطلق الناري للرأس. [لاحظ: جميع الزرعات المتعلقة بجراحة تقويم العظام المصنوعةمن الفولاذ المقاوم للصدأ، والجهائز البديلة ليس لها نفاذية مغناطيسية، ولايتأثر بـ (MRI)].

M

Mammography

تصوير الثدي الشعاعي

وصف الاختبار

إن تصوير الثدي الشعاعي تقنية تصوير شعاعية يتم فيها عمل أفلام للثدي. تعتبر صورة الثدي الشعاعية وسيلة استقصاء روتينية هامة لكشف أورام الثدي بحجم صغير للغاية قبل أن تكشف بالجس. ويستخدم أيضاً للاستقصاء الإضافي للمناطق المشكوك بأمرها بالجس قرب الثدي. ويستخدم هذا الاختبار لتقييم أمراض الثدي الأعراضية مثل نجيج الحلمة،

ألم الثدي، انكماش الحلمة، أو ترصع جلد الثدي. بعد ذلك يتم أخذ خزعات من المناطق التي اشتبه تصوير الثدي الشعاعي بأمرها من أجل تأكيد وجود الخباثة من عدمها. لهذا الاختبار نسبة مرتفعة من النتائج الإيجابية الخاطئة، مما يعني وجود نسبة من النساء اللاتي عليهن إعادة إجراء المزيد من التحاليل والاختبارات. وهناك تقانات تصويرية أخرى تدرس الثدي يمكنها إجراء مسح للثدي وهي تتضمن تصوير الثدي الشعاعي بمساعدة الحاسوب والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI).

مع أن عمر الـ40 عاماً هو المقترح أن يكون العمر الذي يجب أن يبدأ عنده إجراء التصوير الشعاعي، فإن النساء اللاتي لديهن خطورة عالية بسبب أمراض الثدي الكيسية التليفية، أو التاريخ العائلي لوجود سرطان الثدي أو السيرة الشخصية لوجود أي نمط من السرطان، كلها توجب البدء بإجراء مسح بعمر أبكر من ذلك.

بيئة الممارسة:

توصي (USPSTF) إنه يجب إجراء تصوير الثدي الشعاعي كل سنة أو سنتين للسيدات بعمر 40 سنة فما فوق مع أو بدون أعراض إكلينيكية. توصي الرابطة الأمريكية للسرطان البدء بتصوير الثدي الشعاعي بعمر 40 سنة. تكون قرارات المسح عند النساء الأكبر سناً متفردة باعتبار المنافع والمخاطر الكامنة لتصوير الثدي الشعاعي بحسب الحالة الصحية والحياة المقدرة المأمولة. تكون المرأة مرشحة لإجراء المسح بالتصوير الشعاعي طالما عاشت بصحة جيدة.

القيم السوية:

* سلبية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الكيسات الحميدة.
* خراجات الثدي.

* التغيرات الليفية الكيسية.
* الأورام الخبيثة.
* التهاب الثدي القيحي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* النسيج الغدي الزائد في الثدي، سوابق جراحية في الثدي، تطعيم الثدي يؤثر على التحليل الدقيق لصورة الثدي الشعاعية.
* العطور والكريمات تبدو بشكل تكلسات وبذلك تعطي إيجابية كاذبة في صورة الثدي الشعاعية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريضة الهدف من الاختبار، وأنها سوف تشعر بألم اثناء ضغط الثدي.
* الصيام غير ضروري.
* احصل على موافقة المريض.
* عدم وضع مساحيق أو كريمات أو عطور وخلع المجوهرات والثياب فوق منطقة الصدر.

الإجراء

* إما أن تقف المريضة أو تجلس على كرسي أمام ماكينة صورة الثدي الشعاعية.
* يوضع ثدي واحد على اللوح المخصص للأشعة السينية.
* يضغط الثدي من الأعلى عندما تؤخذ الصورة القمية الذيلية ثم تدار الآلة وتأخذ صورة جانبية وصورة لمنطقة الإبط.
* تكرر العملية للثدي الآخر.

بعد الاختبار

* تظل المريضة داخل قسم الفحص الشعاعي إلى أن يستكمل الفلم ويقرأ.
* شجع المريضة على إجراء الفحص الذاتي للثدي.

M

* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* تصوير الثدي الشعاعي لا يلغي دور الفحص الذاتي للثدي.
* تصوير الثدي الشعاعي التشخيصي الذي يستخدم الضغط الموضعي في حال كان هناك كتلة محسوسة بالفحص الذاتي.
* النساء بعمر السبعين لديهم خطورة مضاعفة لتطوير سرطان ثدي من النساء في عمر الخمسين.
* إن أكثر من 80٪ من المريضات ليس لديهم قصة عائلية لسرطان الثدي.
* سرطان الثدي قد يحدث بحالات نادرة عند الرجال.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل:
* تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب أن تخضع للتصوير الشعاعي خلال حيضها فقط، أو بعد 12-14 يوم من بدئه لتجنب أي تعرض للجنين.

Measles (Rubeola) Antibody Test

اختبار ضد (الحميراء)، الحصبة

وصف الاختبار

الحصبة هي عدوى فيروسية تنتقل عبر قطيرات الأنف، الفم، الحنجرة. تمتد فترة الحضانة من 8-12 يوم من التعرض حتى ظهور الأعراض.

أعراض الحصبة هي حرارة، سعال، سيلان أنفي، التهاب الحلق، ألم عضلي، التهاب الملتحمة، رهاب من الضوء، بقع كوبليك في الفم، والطفح. يبدأ الطفح بعد 3-5 أيام من الأعراض العامة ويستمر 4-7 أيام، وهو يبدأ عادةً من الرأس وينتشر إلى باقي الجسم. تكون معالجة الحصبة عادة

أعراضية، ولكن اعطاء الجلوبين المناعي بعد أيام من التعرض للڤيروس ينقص اختطار تطور الحصبة أويخفف شدتها.
ينصح بالتمنيع ضد الحصبة باعطاء جرعتان من لقاح الحصبة بالتزامن مع لقاح النكاف والحصبة الألمانية (MMR). حيث تعطى أول جرعة بعمر 12-15 شهر، والجرعة الثانية بعمر 4-6 سنوات.يقيس اختبار أضداد الحصبة تشكيل أضداد (IgG و IgM) ضد ڤيروس الحصبة. كما يمكن استخدامه لتشخيص الحصبة، ولتحديد فيماإذا كان الشخص ممنعاً للڤيروس، أو من لديه عدوى الحصبة أو من كان ملقحاً. يكتمل تشخيص الحصبة الألمانية عندما تكون هناك زيادة أربع أضعاف بين بدء الاصابة الحادة والتماثل للشفاء (فترة من 10 إلى 14 يوم). إن ظهور (IgG) في عينة المصل هو دليل على التمنيع ضد الحصبة.

القيم السوية:

* سلبية (IgM و IgG): استعداد للحصبة.
* إيجابية (IgM): إصابة حالية أو حديثة لدوى الحصبة.
* إيجابية (IgG): مناعة للحصبة.

M

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية	* السلبية
مناعة ضدالحصبة (IgG) عدوى بالحصبة (IgM)	حساسية وتأهب للحصبة

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم نتيجة الرج الزائد من الممكن أن تغير نتائج الاختبار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.

* الصيام غير ضروري.

الإجراء

* نسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء السحب.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل، وضع ضماداً، قيم بصفة دورية لاستمرار النزف.
* قم بوسم العينة، انقل العينة للمختبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

Meckel's Diverticulum Nuclear Scan (Meckel Scan)

التفريسة النووية لرتج ميكيل (تفريسة ميكيل)

وصف الاختبار

إن أسباب آلام البطن أو النزف المعدي المعوي الخفي عديدة لكن واحد منها هو رتج ميكيل، وهو شذوذ خلقي معروف في السبيل الهضمي. وهو ناجم عن بقاء بنى نسيجية جنينية لم ترتشف بالكامل قبل الولادة. في القناة الهضمية. ومع أنه يتوضع في السبيل المعوي، فإن هذا الرتج مبطن بمخاطية معدية تنتج حمض معدي يسبب تقرح النسج المعوية مما يؤدي لألم بطني دم خفي في البراز والذي يجعل المريض يحتاج للرعاية الصحية.

من أجل التفريسة النووية لرتج ميكيل، يعطي تكنيشات التكنيشيوم-99m عن طريق الحقن IV (بالوريد). حيث يتركز هذا النوكليد المشع في النسيج الخاطي المعدي، سواء في المعدة أو في رتج ميكيل. وبالتفريسة بعد ذلك تتم ملاحظة وجود هذا التمركز، كما أن التفريسة لن تكشف وجود رتج ميكيل الذي لا يحوي جزءً من المخاطية المعدية.

القيم السوية:

* السلبية (توزع طبيعي للنوكليدات المشعة).

M

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* رتج ميكيل

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* حركة المريض ممكن أن تغير نتائج التصوير.
* بقاء الباريوم من تصوير سابق ممكن أن يؤثر في النتيجة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار واكتب له توصيات عن الاختبار، واشرح له أن الألم ناجم فقط عن التمدد على طاولة قاسية مدة طويلة وأثناء حقن الإبرة.
* إن كمية قليلة من النوكليد المشع تستخدم أثناء الفحص.
* يجب أن يبقى المريض ساكناً أثناء التصوير.
* الصيام لمدة 6-12 ساعة قبل التصوير.
* الحصول على موافقة المريض.
* إعطاء مناهضة لمستقبلة الهستامين H_2 قبل التصوير بـ1-2 يوم لمنع أخذ النوكليد المشع من مخاطية المعدة بدلاً من رتج ميكيل.

الإجراء

* إفراغ المثانة قبل التصوير.
* تحقن النوكليد المشع عن طريق وريد محيطي.
* يتمدد المريض على طاولة الفحص.
* توضع آلة التصوير الومضانية فوق الربع السفلي الأيمن من بطن المريض، وتتلقى فعالية النوكليد المشع من الجسم وتحولها لصورة ثنائية الأبعاد.
* نقوم بالتصوير كل 5 دقائق لمدة ساعة.
* تلبس القفازات أثناء التصوير.

بعد الاختبار

* افحص مكان الحقن والانتباه لأي احمرار أو تورم.

* يجب أن تتوقف الأم المرضع عن الإرضاع مدة 3 أيام حتى تطرح النوكليد المشع من الجسم.
* يجب أن لا يخضع بول المريض لأي اختبار مع أن كمية المادة المشعة قليلة كي لا تتأثر النتائج.
* يجب ارتداء القفازات عند أي تعامل مع البول.
* تشجيع المريض على الإكثار من السوائل لتسريع طرح المادة المشعة.
* إبلاغ النتائج الشاذة للطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* إجراء تصوير رتج ميكيل قبل أي تصوير آخر بالباريوم.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل:
  * تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب إجراء التصوير الشعاعي فقط أثناء الحيض، أو في أيام الحمل 12-14 الأولى؛ وذلك لتجنب أي تأثيرات على الجنين
* الإرضاع.
* المرضى غير المتعاونين بسبب الألم، العمر، الحالة العقلية.

M

Mediastinoscopy

تنظير المنصف

وصف الاختبار

تنظير المنصف هو عبارة عن رؤية مباشرة لمحتويات المنصف مثل القلب، الأوعية الدموية، المريء، الرغامى، الغدة التوتة، العقد اللمفية. حيث يُدخل منظار المنصف في الثلمة فوق القص. يمكن إجراء خزعة العقد اللمفية الذي يسمح من خلاله تقييم بعض الأمراض مثل اللمفومات، الساركويد، وأيضاً تحديد مرحلة سرطان الرئة، وكشف السرطانة قصبية المنشأ

بمراحل؛ باكـرة لذلك فـإن هذا الفـحص هام لكشف أمـراض لم تكشف بالوسائل الأخرى مثل سيتولوجيا القشع، تفريس الرئة، الخزعات باستخدام تنظير القصبات.

بيئة الممارسة:

المرضى الذين يعانون من سرطانات الرئة غير صغيرة الخلايا (NSCLC) مع عدم وجود نقائل بعيدة واكتشاف وجود عقد منصفية بالتصوير المقطعي المحوسب (له معدل إيجابية كاذبة عالية بتصوير المحوسب) لذلك تنظير المنصف هام لتأكيد اكتناف العقد.

القيم السوية:

* عدم وجود عقد لمفية منصفية مصابة

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الفطار الكرواني.
* سرطان المريء.
* داء النوسجات.
* لمفومة هودجكين.
* سرطان الرئة.
* اللمفومة.
* النقائل.
* المتكيسة الرئوية الجؤجؤية.
* الساركويد.
* السل.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأنه سوف يخضع لتخدير عام، وأنه من

الممكن أن يشعر بألم بالحلق بعد التنظير بسبب إدخال الأنبوب إلى الرغامي، وأن ألم الصدر و مكان الشق عرض عابر.

* الصيام لمدة 8 ساعات قبل التنظير.
* احصل على موافقة المريض.
* إعطاء أدوية التخدير المطلوبة.

الإجراء

* يجرى التنظير العقيم في غرفة العمليات.
* يجرى التخدير العام ويُدخل الأنبوب الرغامي.
* يُجرى شق صغير في الثلمة فوق القص.
* يُدخل منظار المنصف وتُجمع عينات العقد اللمفية المنصفية وكذلك عينات الأنسجة.
* يمكن إجراء تصوير بالفيديو عن طريق آلة تصوير متصلة بالمنظار.
* إزالة المنظار وخياطة الشق ووضع ضماد عقيم.

M

بعد الاختبار

* مراقبة العلامات الحيوية كل 15 دقيقة لمدة ساعة ثم كل 30 دقيقة لمدة ساعتين ثم كل ساعة لمدة 4 ساعات ثم كل 4 ساعات.
* افحص الضماد مع الانتباه لأي نزح أو تشكل ورم دموي.
* مراقبة الحرارة، الفرقعة، زلة التنفس، الزرقة، تسرع القلب، هبوط ضغط، خفوت الأصوات التنفسية.
* إرسال العينات النسيجية للدراسة المختبرية.
* عند إفاقة المريض الكاملة ممكن أن يعود لنظامه الغذائي المعتاد.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: النزف، استرواح الصدر، أذية العصب الحنجري، انثقاب المريء أو الرغامى أو الأوعية الدموية.
* يجب إجراء مراقبة دقيقة للعلامات الحيوية، التقييم الرئوي، جس العنق

خوفاً من حصول نفاخ تحت الجلد.

موانع الاستعمال

* ندبة في المنصف من جراء تنظير منصفي سابق.
* متلازمة الوريد الأجوف العلوي لفرط التوعي الجانبي الحديث.
* سوابق تعرض للأشعاع في منطقة المنصف.
* سوابق بضع القص أو بضع الرغامى.
* الأنورزم لقوس الأورطي.

Methemoglobin (Hemoglobin M)

الميتهيموجلوبين (الهيموجلوبين M)

وصف الاختبار

M

في الحالة الطبيعية يحمل الهيموجلوبين الأكسجين في الدم لكن عند التعرض لظروف أو مواد معينة يتبدل الهيموجلوبين بحيث يصبح غير قادر على حمل الأكسجين، ويتحول إلى الميتهيموجلوبين و يظهر الزراق.هذا الشكل المتبدل من الهيموجلوبين يسمى *الميتهيموجلوبين أو الهيموجلوبين M*.

يمكن أن ينجم وجود *الميتهيموجلوبين في الدم* (ارتفاع مستوى الهيموجلوبين M في الدم) عن إعطاء بعض المواد بالدم مثل الأنيلين، الكلورات، دابسون، النترات، النتريت، فيناستين، والسلفوناميدات. ويمكن أن يكون سبب هذه الحالة وراثياً (وراثة جسدية سائدة) حيث يتم إنتاج الهيموجلوبين M (مرض HbM)، أو وراثة جسدية متنحية بسبب عوز إنزيم (مختزلة ثنائي نوكليوتيد النيكوتين والأدنين المختزل السيتوكروم b5) الضروري لإرجاع الهيموجلوبين M إلى الهيموجلوبين الطبيعي. تتضمن معالجة هذا المرض إعطاء حمض الاسكوربيك، أوزرقة الميثيلين. تكمن الخطورة الكبرى هنا بإمكانية حدوث التسمم بالنترات عند الأطفال الذين يشربون ماء ملوث بالنترات. لذلك يجب أن تكون نسبة نترات النتروجين في الماء أقل من 10 جزء في المليون.

بيئة الممارسة:

في حـال الشك بالتسـمم بالميتـهيمـوجلوبين يجب إرسـال الطفل إلى مركـز السـموم. الأطفال غير العرضـيين مع مسـتوى الميتـهيمـوجلوبين أقل من 20٪ الذين يعـانون فـقط من زرقـة تُجـرى مـراقبتـهم ومـعـرفة ومـحـاولة التـخلص من مـصـدر التعـرض. الأطفال الذين يعانون من فقر الدم يتعرضـون للتسـمم بتراكيـز أقل من الميتهيموجلوبين.

القيم السوية:

* 0.4-1.5٪ من الـهيموجلوبين الكلي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الزيادة**

داء الهيموجلوبين M.

عوز مختزلة ثنائي نوكليوتيد النيكوتين والأدنين المختزل السيتوكروم b5.

التسمم بالنترات.

تأثيرات سامة لبعض الأدوية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.
* الصيام غير ضروري.

الإجراء

* نسحب 7 مل من الدم في أنبوب ذو غطاء أخضر.
* تلبس القفازات أثناء البزل.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل مع مراقبة استمرار النزف.

M

* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* الماء الذي يحوي تركيز عالي من النترات يجب أن لا يعطى للأطفال، ولايستخدم في تحضير رضعات الأطفال أو طعامهم.

Metyrapone Test

اختبار الميتيرابون

وصف الاختبار

الميتيرابون هو مثبط إنزيم 11- بيتا هيدروكسيلاز، الإنزيم الذي يحول 11- ديوكسي كورتيزول إلى كورتيزول. ومع إعطاء الميتيرابون فإن كورتيزول أقل سوف يتشكل، والذي ينبه بصورة طبيعية النخامية لإنتاج الهرمون الموجه لقشر الكظر (ACTH) بآلية التثبيط الارتجاعي. ومع أن الكورتيزول بحد ذاته لن يكون قابلاً للاصطناع، فإن طلائع الكورتيزول مثل 11- ديوكسي كورتيزول ستكون موجودة في الدم والبول. إذاً هذا الاختبار يقيم قدرة النخامية على إفراز (ACTH) استجابة لنقص الكورتيزول المصلي.

يستخدم هذا الاختبار للتشخيص التفريقي بين فرط تنسج الكظر وبين أورام الكظر البدئية. حيث أنه في فرط تنسج الكظر يكون هناك كميات مرتفعة من طلائع الكورتيزول. أما إذا كانت المشكلة ناجمة عن أورام الكظر فلن تكون هناك استجابة لإعطاء الميتيرابون.

يوجد طريقتان لإجراء الاختبار، الأولى اختبار الليلة السابقة، الذي يتم فيه اعطاء جرعة واحدة من الميتيرابون الساعة 11 مساءً ثم سحب عينة الدم الساعة 8 صباحاً ومعايرة الكورتيزول، و (ACTH) و 11 ديوكسي كورتيزول. أما في الاختبار الثاني، يعطى الميتيرابون 6 مرات خلال يوم (24

ساعة) ثم جمع بول 24 ساعة ومعايرة 17- هيدروكسي الستيرويد القشري (17- OHCS) (مستقلب من الكورتيزول)، مع سحب عينات دم لمعايرة الكورتيزول، و 11- ديوكسي كورتيزول، و (ACTH).

القيم السوية:

* الدم:

11-ديوكسي كورتيزول: >7 مكروجرام/ديسي لتر (>202 نانومول/ لتر وحدات دولية معيارية).

كورتيزول: < 3 مكروجرام/ديسي لتر (<83 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية).

* بول 24 ساعة:

17-كيتوستيرويد: > ضعفين عن المستوى القاعدي.

OHCS-17: ارتفاع 3-5 مرات عن المستوى القاعدي.

M

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
متلازمة كوشينج	داء أديسون
قصور النخامية	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تفريسات نشطة شعاعياً خلال 7 أيام من الاختبار قبل الاختبار من الممكن أن تغير النتائج.
* الأدوية التي تنقص الميترابون: أميتريبتيلين، كلورديازبوكسيد، كلوربرومازين، كورتيكوستيرويد، إستروجين، مانعات الحمل الفموية، فينوباربيتال، فينوتيازين، فينيتوين، بروجستين، ريفامبين.
* وظيفة الدرقية الشاذة قد تؤثر بالنتائج.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج سحب عينتين من دمه وأيضاً جمع بول 24 ساعة، مع التأكيد على جمع كل البول وعدم تلويثه بأوراق الحمام أو البراز.
* إخبار المريض بوجود مواد حافظة بعبوات الجمع.
* الصيام غير ضروري قبل الاختبار.
* إيقاف الأدوية التي تؤثر بالاختبار إذا أمكن.

الإجراء

الـدم:

* إعطاء الميترابون 30 ملجرام/كيلوجرام فموياً الساعة 11 مساءً.
* نسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب بغطاء أحمر، ونعاير الكورتيزول، ويكون هو المستوى القاعدي.
* نسحب عينة أخرى من الدم الساعة 8 صباحاً في اليوم التالي.
* تلبس القفازات أثناء السحب.

بـول 24 ساعة:

* يجمع البول في عبوات تحوي مواد حافظة مع الانتباه أن أول بول صباحي لا يجمع بدءاًمن اليوم التالي لاعطاء الميترابون.
* يجب أن يحفظ البول في الثلاجة أو في الثلج.
* إذا نسي المريض أي عينة بول ولم يجمعها يلغى الفحص ويعاد مرة أخرى.
* يجب أن يسجل وقت نهاية تجميع بول 24 ساعة في حجرة المريض.
* يعطى المرضى البالغين الميترابون 500 إلى 700 ملجرام عن طريق الفم كل أربع ساعات لمدة 6 جرعات (تخفض جرعة الأطفال؛ بالاعتماد على مرجعية المختبر بداية من الساعة 11 مساءً.
* جمع عينة أخرى من البول كما في السابق يبدأ الساعة 8 صباح اليوم التالي.
* يجب ارتداء القفازات عند أي تعامل مع العينات المجموعة.

بعد الاختبار

* مراقبة المريض خوفاً من حصول نوبة أديسونية: ضعف عضلي، تغيرات عقلية أو عاطفية، غثيان، قيء، هبوط ضغط، فرط بوتاسيوم، ألم شديد بطني أو ظهري أو بالساق، ارتفاع حرارة يتلوه انخفاض درجة الحرارة، وهط وعائي.
* إعادة الأدوية التي أوقفت قبل الاختبار.

الدم:

* تطبيق ضغط مكان البزل مع مراقبة استمرار النزف.
* قم بوسم العينة،وانقلها إلى المختبر.

بول 24 ساعة:

* قم بوسم العبوة ونقلها مع الاحتفاظ بها ضمن الثلج بأسرع وقت ممكن حتى تصل المختبر.
* ابلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الكامنة: نوبة أديسونية (القصور الكظري).
* اذا حصلت نوبة أديسونية تكون المعالجة بإعطاء كورتيزون، إماهة، اصلاح الصدمة، إعادة دوران الدم.

موانع الاستعمال:

* يجب عدم إجراء الاختبار في حال الشك بوجود قصور كظري أولي لأن الميترابون يثبط إنتاج الكورتيزول.

M

Microalbumin (MA, Microalbumin/ Creatinine Ratio)

الألبومين المكروي (MA، نسبةالألبومين المكروي/ الكرياتينين)

وصف الاختبار

الألبومين هو واحد من البروتينات الموجودة في الجسم. لاتوجد

جزيئات البروتين عادة في البول، لأن حجمها يمنعها من الترشيح عبر الغشاء الكبيبي القاعدي (GBM). إن جزيئات الألبومين صغيرة نسبياً، لكن عندوجود مشكلة في (GBM) يصبح راشح وتكون جزئيات الألبومين أول البروتينات ارتشاحاً وخروجاً للبول، وهذا ما يسمى (بيلة الألبومين) تشاهد هذه الحالة في اعتلال الكلية السكري و ارتفاع ضغط الدم. لذلك فمن الأهمية لأجل العناية بمرضى السكري هو الكشف عن وجود المشكلات في الكلية. ويمكن الكشف عن بداية مبكرة لأذية الكلية بإجراء اختبار وجود *بيلَةٌ أَلْبُومينِيَّةٌ زَهيدَة*، التي تظهر فيها كميات قليلة جداً من الألبومين في البول. وقد تكون (MA) موجودة قبل بضع سنوات قبل ظهور واضح لأذية الكلية. وعندما تحدث الأذية المعتدة، توجد عندئذ (MA).

يمكن معايرة (MA) بعدة طرق: إما عن طريق عينة بول عشوائية، أوفي عينة بول بوقت معين، أو في بول 24 ساعة. تختلف مستويات الألبومين في فترة الـ 24 ساعة، لذلك فإن جمع بول 24 ساعة هو الطريقة الأدق لقياس (MA). ويمكن استخدام عينات بول بوقت معين. وفيها يجمع البول لـ 4 ساعات، أو من الليلة السابقة، لكن هنا النتائج ليست بدقة تلك في عينة الـ 24 ساعة. لكن يمكن تصحيحها باستخدام عيار الكرياتينين لأن الكرياتينين يفرز على أساس متناغم.

أشيع طريقة لهذا الاختبار هو عينة بول عشوائية لأنها تحتاج فقط عينة بول واحدة غير مجهزة. من الممكن تصحيح البول العشوائي مستخدمين مع قيمة الكرياتينين وفق تناسب ألبومين مكروي/ كرياتينين. حسب المعادلة التالية:

(ألبومين البول في الملجرام/كرياتينين البول في الملجرام) X 1000

M

بيئة الممارسة:

توصي الجمعية الامريكية لاختبار المسح عن اعتلال الكلية السكري بـ:

* الاختبار بشكل دوري لكل مرضى السكري النمط الثاني بدءاً من وقت التشخيص وأثناء الحمل. والنمط الأول عند مرور مدة 5 سنوات لتشخيص

المرض.

* مراقبة مستوى كرياتينين الدم بشكل دوري لتحديد معدل الترشيح الكبيبي في جميع البالغين المصابين بالداء السكري بغض النظر عن درجة إفراز الألبومين في البول. بغض النظر عن معدل جريان البول. لا يجب الاعتماد على مستوى كرياتينين الدم فقط بل يجب استخدامه لتحديد معدل الترشيح الكبيبي لتقييم تطور القصور الكلوي.

القيم السوية:

* 0-23 ملجرام/لتر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التصلب العصيدي.

اعتلال الكلية السكري.

اعتلال الكلية بسبب فرط ضغط الدم.

اعتلال الكلية.

الأدوية السامة للكلية

ما قبل الارتعاج.

الحمل.

حمل البروتينات (تكميلياً).

عدوى السبيل البولي.

التمارين الشديدة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* التمارين، التدخين، الحيض، التجفاف من الممكن أن تؤثر على نتائج اختبار الألبومين المكروي.

M

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار واشرح له عن طريقة جمع العينة سواء كانت عشوائية أو موقوتة أوجمع بول 24 ساعة، مع التأكيد على جمع كل البول وعدم تلويثه بأوراق الحمام أو البراز.

الإجراء

* عينة العشوائية هي عبارة عن عينة واحدة تجمع في المختبر.
* عينة البول المرتبطة بالوقت هي العينة التي تجمع خلال وقت معين من الزمن (4 ساعات أو طول الليل).

بول 24 ساعة:

* يجمع البول في عبوات لا تحوي مواد حافظة، مع الانتباه إلى أن أول بول صباحي لا يجمع.
* يجب أن يحفظ البول في الثلاجة أو في الثلج ويكون عبارة عن كل البول في خلال 24 ساعة.
* إذا نسي المريض أي عينة بول ولم يجمعها، يلغى الفحص ويعاد مرة أخرى.
* يجب أن يسجل نهاية وقت الجمع في حجرة المريض
* يجب ارتداء القفازات عند أي تعامل مع العينات المجموعة.

بعد الاختبار

* قم بوسم العبوة وانقلها مع الاحتفاظ بها ضمن الثلج بأسرع وقت ممكن حتى تصل المختبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب إعادة الاختبار في حال كان مرضياً لأنه يتأثر بعوامل عديدة مثل الحيض، التدخين، الرياضة، تغيرات الإطراح من يوم لآخر. لذلك نقول بوجود ألبومين مكروي فقط في حال وجود 2 أو 3 قيم شاذة بأيام مختلفة.

* في حال إيجابية الاختبار نعطي حاصرات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين، ممكن استخدام حاصرات مستقبلات الأنجيوتنسين، وذلك بهدف تأخير تطور البيلة الإلبومينية الزهيدة إلى عيانية.

Mumps Antibody Test

اختبار ضد النكاف

وصف الاختبار

النكاف هو عدوى ڤيروسية تنتقل بواسطة القطيرات التنفسية أو بالتماس مع شخص مصاب عبر اللعاب. تتضمن أعراضه: ألم وجهي، تورم الغدة النكفية، حمى، صداع، والتهاب الحلق. تكون العدوى عادة محدودة ذاتياً، لكنها في بعض الحالات قد تصيب الخصى مما يؤدي الى ألم وتورم صفني. تمتد فترة الحضانة ما بين التعرض للڤيروس وظهور الأعراض إلى 12-24 يوم. هذه الحالةأكثر شيوعاً عند الاطفال بعمر 2-12عام خاصة غير الملقحين بلقاح النكاف.

ينصح بالتمنيع ضد النكاف باعطاء جرعتان من لقاح الحصبة بالتزامن مع لقاح النكاف والحصبة الألمانية (MMR). حيث تعطى اول جرعة بعمر 12-15 شهر، والجرعة الثانية بعمر 4-6 سنوات. يقيس اختبار أضداد النكاف تشكيل أضداد (IgG و IgM) ضد ڤيروس النكاف. كما يمكن استخدامه لتشخيص النكاف ولتحديد فيماإذا كان الشخص ممنعاً للڤيروس أو ملقحاً. يكتمل التشخيص عندما تكون هناك زيادة أربع أضعاف بين بدء الاصابة الحادة والتماثل للشفاء (فترة من 10 إلى 14 يوم). إن ظهور (IgG) في عينة المصل هو دليل على التمنيع ضد النكاف.

القيم السوية:

* سلبية (IgM و IgG): لديه قابلية للنكاف.
* ايجابية (IgM): إصابة حالية أو حديثة بالنكاف.
* ايجابية (IgG): مناعة للنكاف.

M

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية:	* السلبية:
مناعة ضد النكاف (IgG)	قابلية للعدوى
عدوى بالنكاف (IgM)	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم بسبب الرج ممكن يغير النتيجة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.
* الصيام غير ضروري.

الإجراء

* نسحب 7 مل من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر.
* تلبس القفازات أثناء البزل.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل، والتأكد من عدم استمرار النزف.
* قم بوسم العينة.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

M

Myelography

تصوير النخاع

وصف الاختبار

هو عبارة عن دراسة شعاعية للحيز تحت العنكبوتية للنخاع الشوكي.
ويتم ذلك بحقن مادة صباغية تباينية منحلة بالماء في الحيز تحت العنكبوتية

بواسطة البزل القطني. يمكن أيضاً استخدام هواء أو صباغ أساسه زيتي.

ثم بواسطة التنظير التألقي نستطيع رؤية الحيز المملوء بالمادة الصباغية. تتضمن الاضطرابات التي يمكن إظهارها بتصوير النخاع مايلي: الاورام، تغيرات بنية العظام، انفتاق أو تبارز الأقراص بين الفقرتين.

قبل ظهور التفريس المقطعي المحوسب والرنين المغناطيسي كان تصوير النخاع هو الطريقة الأفضل لتحديد أسباب المشكلات في النخاع، أما الآن فأنه يستخدم فقط في حال فشل أو عدم امكانية اجراء الوسائل الأخرى (CT و MRI). أو عدم تقديمها معلومات كافية عن الحالة المدروسة. كما أن تصوير النخاع مفيد عند المرضى غير القادرين على إجراء (MRI) مثل المرضى الذين لديهم أجزاء معدنية في نخاعهم.

يجرى تصوير النخاع عادةً مع تفريسة (CT) للحصول على تفاصيل أكثر تركيزاً على النخاع الشوكي والأعصاب الشوكية. لكنه يحتاج مدة طويلة لأن تصوير النخاع يحتاج 30-60 دقيقة والمقطعي المحوسب يحتاج 30-60 دقيقة أخرى.

M

القيم السوية:

* وجود نخاع شوكي طبيعي، وعدم وجود تضيقات أو بنى غير طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التهاب العنكبوتية.
* التهاب مفاصل عظام العمود الفقري.
* انفتاق القرص الفقري.
* الشذوذات الخلقية
* العدوى.
* الالتهاب.
* الورم السحائي.
* النقائل الورمية.

* الأورام الليفية العصبية.
* الأورام البدئية.
* أذية جذور الأعصاب النخاعية.
* التضيقات الفقرية.
* الأذيات الرضحية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار واكتب له توصيات عن الاختبار واشرح له أن الألم ناجم فقط عن حقن الإبرة، وأنه سوف يشعر بحرارة، توهج، طعم مالح أثناء حقن الصباغ. يجب أن يبقى المريض ساكناً أثناء التداخل، واشرح أن الحركة غير مسموح بها خلال الاختبار.
* تحرى عن التأق لليود، المحار، صباغ الوسط التبايني. إذا كان المريض متحسساً يمكن إعطائه مضاد هستامين وستيرويدات قبل التصوير أو ممكن إجراء الاختبار بوسط تبايني قليل الحساسية.
* على المرضى السكريين من النمط الثاني اللذين يأخذون ميتفورمين (جليكوفاج) إيقاف الدواء قبل التصوير بيومين خوفاً من حدوث اختلاط خطير مثل الحماض اللاكتيكي.
* الصيام لمدة 8 ساعات قبل التصوير مع أخذ المريض الكثير من السوائل قبل فترة الصيام و يمكن استمرار الحمية السائلة فقط.
* إخبار المريض أن يتبرز قبل التصوير.
* إذا كان الوسط المتباين منحل بالماء مثل ميتريزاميد (أميبيك) يجب إيقاف الأدوية التي تنقص عتبة النوبة قبل 48 ساعة. تتضمن هذه الأدوية: مضادات الاكتئاب ثلاثية حلقية، فينوتيازين، امفيتامين، محرضات الجملة العصبية المركزية.
* بعض الحالات تستدعي إيقاف الوارفارين.
* إيقاف التدخين صباح اليوم السابق للتصوير مما يقلل من الصداع والغثيان بعد التصوير.

M

الإجراء

* يجب أن ينام المريض الى جانبه والركبتين مثنيتين باتجاه البطن والذقن مستند على الصدر.
* يجرى البزل القطني وتؤخذ كمية 15 ملي لتر من السائل الدماغي الشوكي وتحقن كمية مماثلة من الصباغ.
* ثم ينام المريض بوضعية الاضطجاع البطني والرقبة بوضعية فرط بسط لتجنب دخول الصباغ إلى القحف والإبرة لا تزال بمكانها، وذلك من أجل انتشار الصباغ.
* نقوم بالتصوير الشعاعي.
* بنهاية اللإجراء تسحب الإبرة و يطبق رباط ضاغط مكان الإبرة.
* تلبس القفازات أثناء البزل الوريدي.

بعد الاختبار

* أغلب التفاعلات التأقية تحدث خلال 30 دقيقة لذلك يجب أن يراقب المريض لأي من الأعراض التالية (تثبيط تنفسي، هبوط ضغط، وذمة، شرى، طفح، تسرع قلبي، صرير حنجري) عندها يجب التداخل الإسعافي.
* استمرار مراقبة المريض على الأقل مدة 6ساعات.
* يجب أن يبقى المريض في سريره مدة 8 ساعات ورأسه مرفوع 45 درجة. تختلف الوضعيات حسب المادة المستخدمة في التصوير.
* مراقبة المريض لأي تخريش سحائي (صداع، تيبس الرقبة، هيوجية، رهاب ضوئي).
* فحص مكان الحقن والانتباه لأي احمرار أو تورم.
* تأكد من قدرة المريض على التبرز.
* تشجيع المريض على الإكثار من السوائل لتسريع طرح المادة الصباغية.
* يمكن متابعة الحمية الغذائية السابقة في اليوم التالي للاختبار لكن تفضل الحمية السائلة.
* تقييم وظيفة الكلية قبل إعادة دواء السكري (ميتفورمين).
* إبلاغ النتائج الشاذة للطبيب المختص.

M

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات الممكنة: الأرجية للصباغ، النزف حول النخاع الشوكي، انفتاق الدماغ، التهاب السحايا، نوبات، وصداع النخاع.
* الصداع بعد تصوير النخاع قد لا يظهر إلا بعد عدة أيام لذلك فإن الإكثار من السوائل والراحة يخفف من هذا الصداع.
- إذا كان الصداع شديد ومعند على الأدوية يجب التداخل لإيقاف تسرب السائل الدماغي الشوكي.
* يجب أن يراجع المريض طبيبه في حال ظهور الأعراض التالية (حرارة، غثيان وقيء شديدين، صداع شديد معند، صلابة رقبة، خدر في الأطراف السفلية، حدوث خلل في وظيفة المثانة، أو الأمعاء).

موانع الاستعمال:

* الأرجية لليود أو صباغ الوسط التبايني.
* المرأة الحامل:
* تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب إجراء التصوير الشعاعي فقط أثناء الحيض أو في أيام الحمل 12-14 الأولى وذلك لتجنب أي تأثيرات على الجنين.
* ارتفاع الضغط القحفي.
* العدوى مكان البزل.
* التصلب المتعدد.
* المرضى غير المتعاونين بسبب العمر، الالم، الحالة العقلية.

M

Myoglobin

الميوجلوبين

وصف الاختبار

الميوجلوبين بروتين يحوي الهيم، ويقوم بربط الأكسجين. وهو يوجد في هيولى خلايا القلب والعضلات الهيكلية. يعتبر مخزناً للأكسجين

للاحتياجات القليلة. عند أذية العضلات، كماهو الحال عند احتشاء العضلة القلبية، الرضح يُطلق الميوجلوبين الى الدم. وهذا يبدأ عادةً خلال 2-6 ساعات من حدوث الضرر النسيجي العضلي، ويصل ذروته خلال 8-12 ساعة، ثم يعود طبيعياً بعد يوم واحد من الأذية. ويطرح الميوجلوبين (بيلة الميوجلوبين) عبر الكلية حيث يكشف في البول بعد أسبوع من الأذية العضلية.

القيم السوية:

* < 85 نانوجرام/ملي لتر (< 85 مكروجرام/لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

ارتفاع الحرارة الخبيث.
الحثول العضلية.
احتشاء العضلة القلبية.
عوز الإنزيمات العضلية.
أذية العضلات.
التهاب العضلات المتعدد.
القصور الكلوي.
انحلال العضلات المخططة.
النوبات.
الحروق الشديدة.
الصدمة.
العمليات الجراحية.
الرضح.
التمارين الشديدة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم أو تعرض سابق لتصوير شعاعي.

M

* الحقن العضلية تزيد نسبة الجلوبين العضلي.
* الأدوية التي تزيد الجلوبين العضلي: الستاتينات، الثيوفيلين.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.
* الصيام غير ضروري.

الإجراء

* نسحب 7 مل من الدم في أنبوب تجميع الدم.
* تلبس القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل مع مراقبة استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وانقلها للمختبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

N

تحذيرات إكلينيكية:

* بما أن ارتفاع الميوجلوبين يدل على أذية العضلات الهيكلية، أو العضلة القلبية؛ لذلك لتمييز أذية العضلة القلبية لابد من الاستعانة بالتروبونين و(CK-MB).

Nasopharyngeal Culture

الزرع البلعومي الأنفي

وصف الاختبار

يتضمن الزرع البلعومي الأنفي أخذ عينة من افرازات البلعوم الأنفي ثم نزرع هذه المسحة على أوساط مغذية، وبالتالي نحدد هوية العامل

المرض. ويمكن استخدام المزرعة لتحديد الصادات الفعالة ضد العامل المرض (اختبار التحسس).

القيم السوية:

* نبيت أنفية بلعومية طبيعية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* عدوى جرثومي (العنقوديات المذهبة، البورديتيلا الشاهوقية، النيسرية السحائية).
* عدوى فطري.
* عدوى ڤيروسي.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وإن أمكن اكتب له توصيات.
* الصيام غير ضروري.

الإجراء

* أطلب من المريض أن يسعل، ثم اجعل رأس المريض للخلف، هذه الحركة تنقص من منعكس التهوع.
* أدخل ماسحة عقيمة عبر الأنف بالقرب من الصماخ السفلي.
* تدوير الماسحة بلطف، وإبقائها ثوان لتمتص الإفرازات ثم إزالتها.
* تلبس القفازات أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان الفحص لكشف *الوتدية الخناقية* يجب إجراء مسحة للحلق أيضاً.

N

Natriuretic Peptides

(Atrial Natriuretic Peptide [ANP], A-Type Natriuretic Peptide, Brain Natriuretic Peptide [BNP], B-Type Natriuretic Peptide, N-Terminal ProBNP [NT-ProBNP])

الببتيدات المدرة للصوديوم

(الببتيد الأذيني المدر للصوديوم [ANP]، الببتيد المدر للصوديوم نمط ـ A، الببتيد الدماغي المدر للصوديوم [BNP]، الببتيد المدر للصوديوم نمط ـ B، النهاية الأمينية لطليعة BNP [NT-ProBNP])

N

وصف الاختبار

الببتيدات المدرة للصوديوم هي ببتيدات متشابهة بنيوياً تنتج من خلايا متعددة في أنحاء الجسم. اثنان منها هما الببتيد المدر للصوديوم النمط A [المعروف أيضاً *بالببتيد الأذيني المدر للصوديوم* أو (ANP)]، والببتيد المدر للصوديوم النمط B [المعروف أيضاً بالببتيد الدماغي المدر للصوديوم أو (BNP)] تنتجهما خلايا العضلة القلبية. لكن العامل (ANP) يصنع بشكل حصري في الخلاياالعضلية للأذينات القلبية، أما (BNP) فيصنع في كل من الخلايا العضلية للأذينات والبطينات القلبية. يصون (ANP وBNP) الاستتباب بتحريض إدرار البول وبيلة الصوديوم. ينطلق (BNP) من البطين، بخاصة الأيسر خلال فرط التحميل الحجمي أو الضغطي مما يؤدي الى توسع الشرايين والأوردة، وتخفيض مستويات التقبض الوعائي والهرمونات العصبية المثبتة للصوديوم.ومن المعلوم الآن أن فرط التحميل الأذيني يؤدي إلى إطلاق كل من (BNP) و طليعة (BNP) النهاية الأمينية (NT-proBNP).

مع أن (ANP) هو الببتيد المدر للصوديوم الذي يفرز أولاً، لكن الأشيع استخداماً إكلينيكياً هو (BNP). والسبب في ذلك يعود في جزء منه إلى أن العمر النصفي لـ(BNP) هو 20 دقيقة ولـ(ANP) 3 دقائق. كما أن مستويات (BNP) لا تتأثر بالتمارين والاجهاد، بعكس (ANP) الذي يتأثر بالفعاليات الروتينية. إن العمر النصفي لـ(NT-proBNP) هو 120 دقيقة، مما يجعله أقل فائدة لمراقبة التبدلات الحادة. ومع ذلك فهو يستخدم في

تشخيص الفشل القلبي وتقترحه الدراسات كمنبىء قوي للوفاة.

إن استخدام (BNP) في المساعدة بتشخيص الفشل القلبي موثق تماماً. حيث ترتفع مستوياته عند الأفراد مع فشل قلبي أعراضي في حالة غير تعويضية. ومع ذلك فالمرضى الذين لديهم سوء وظيفة البطين الأيسر والتي تكون معوضة بالعلاج الطبي قد يكون لديهم مستويات سوية من (BNP). إن اختبار (BNP) مفيد بخاصة في المساعدة بالرعاية الصحية وهو يوفر تمييزاً بين ضيق النفس بسبب الفشل القلبي وضيق النفس لأسباب أخرى.

بيئة الممارسة:

بحسب الجمعية الأمريكية لقصور القلب (2006):

تشخيص قصور القلب غير المعاوض يعتمد أولاً على الأعراض والعلامات. إذا كان التشخيص غير واضحاً يجب تحديد تركيز الببتيد المدر نمط ـ B (BNP) أوالنهاية الأمينية لطليعة الببتيد المدر للصوديوم نمط ـ B (NT-proBNP) عند مرضى ضيق النفس الذين عندهم أعراض وعلامات متوافقة مع القصور القلبي. يجب تفسير تركيز الببتيد المدر للصوديوم بشكل معزول، ولكن على قرينة المعطيات المتوافرة استناداً لتشخيص قصور القلب.

N

القيم السوية:

* (BNP): <100 بيكوجرام/ملي لتر (<100 نانوجرام/ لتر وحدات دولية معيارية).
* (NT-proBNP): <40 بيكوجرام/ملي لتر (< 40 نانوجرام/ وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:	* النقص:
أذيات الرئة الحادة	الاستجابة العلاجية للأدوية المضادة لارتفاع الضغط
ضخامة البطين الأيسر	الاستجابة العلاجية للمدرات
احتشاء العضل القلبي الحاد	

القصور الكلوي المزمن
التشمع
فرط الضغط الرئوي
قصور القلب الاحتقاني
رأب الأوعية التاجية
فرط ضغط الدم
فرط الحجم الوعائي
تسريب النيسريتيد

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يرتفع عيار (BNP) بالعمر، الجنس المؤنث.
* البدانة تنقص مستواه *بشكل كاذب*.
* الديال الدموي أو القصور الكلوي يرفع مستوياته بشكل كاذب.
* قصور القلب الأيمن (لأسباب القلب الرئوي، الصمة الرئوية، فرط الضغط الرئوي) تصل مستوياته إلى 300-400 بيكوجرام/ملي لتر.
* يجعل تسريب النيسريتيد مستويات (BNP) تصل الى 3000 بيكوجرام/ملي لتر.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.
* الصيام غير ضروري قبل الاختبار.

الإجراء

* نسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب يحوي مانع تخثر إيديتات (EDTA).
* لابد من فصل البلازما من الخلايا.
* تلبس القفازات أثناء السحب.

N

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل مع مراقبة استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وانقلها للمختبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* عند مرضى القصور القلبي المزمن تكون مستويات الببتيد الدماغي المدر للصوديوم عالية، لكن المريض مستقر.
* ارتفاع الهرمون المدر الدماغي بشكل حاد يحتاج دراسة أكبر بتخطيط صدى القلب.
* على الرغم أن (BNP وNT-proBNP) يفرزان بنسبة 1:1، لكن تركيز (NT-proBNP) تكون أعلى بنفس المريض بسبب طول عمره النصفي.

Nonstress Test (NST, Fetal Activity Study)

اختبار اللاجهد (NST، فاعلية نشاط الجنين)

N

وصف الاختبار

اختبار (NST) غير باضع يستخدم لتقييم حالة الجنين. تتضمن الأسباب الشائعة لإجراء (NST): عند المريضة فرط ضغط الدم، أو السكري، أو كان الجنين صغيراً بالنسبة لعمره، أو أن نموه غير طبيعي، أو امتداد سن الحمل أكثر من المتوقع. وخلافاً لاختبار الجهد التقلصي، فإن (NST) لايتضمن التنبيه بالأوكسيتوسين. حيث قد تكون مراقبة نشاط الجنين تلقائية أو محرضة بتقلص الرحم أو بمناورات خارجية. حيث أنه في الحالة السوية تتسارع ضربات قلب الجنين (FHR) استجابةً لحركة الجنين.

يكون الجنين تفاعلياً عندما يلاحظ تسارع دقات قلب الجنين مرتين على الأقل خلال مدة 20 دقيقة بشرط أن يكون التسارع في كل مرة 15

ضربة بالدقيقة، والأخيرة لمدة 15 ثانية على الأقل.

لهذا الاختبار معولية مرتفعة لتحديد عيوشية الجنين.وفقط اذا كانت نتيجة الاختبار أن الجنين غير تفاعلي نجري اختبار الجهد التقلصي (CST).

القيم السوية:

* اختبار تفاعلي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* جنين غير تفاعلي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* نقص نضج الجنين خاصة إذا كان عمر الحمل أقل من 28 أسبوع.
* نوم الجنين.

N

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأن الاختبار غير مؤلم.
* الصيام غير ضروري، بل يجب أن تأكل الحامل قبل الاختبار مما يؤمن زيادة مستوى الجلوكوز، وبالتالي حركة أفضل للجنين.

الإجراء

* إخبار المريضة أن تفرغ قبل الاختبار.
* توضع المريضة بوضعية (Sim's).
* يوضع الجهاز الذي يراقب حركة الجنين على بطن المريضة، مما يسمح بتسجيل

تسارعات قلب الجنين و تقلصات رحم المريضة.

* نطلب من المريضة أن تضغط كبسة المنظر عندما تحس بحركة الجنين.
* إذا لم يتحرك الجنين لمدة 20 دقيقة يمكن إثارته بالضغط على بطن الأم أو بإحداث ضجة عالية قرب بطن الأم.
* إذا لم يتحرك الجنين لمدة 40 دقيقة فإن الاختبار يعتبر غير تفاعلي.

بعد الاختبار

* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا وجد الاختبار أن الجنين غير تفاعلي (لاتغير بتسارع قلب الجنين عند حركة الجنين) فإن المريضة تُحضر لإجراء مُعالجَةٌ بالصَّدْمَةِ الْمُحْدِثَة للاِخْتِلاَج (CST).
* إخبار المريضة أنه في حال كان الاختبار غير تفاعلي فأنه ليس من الضروري أن يكون الجنين بحالة سيئة لأنه من الممكن أن يكون الجنين نائماً

N

5´ -Nucleotidase (5´-N)

´5 نوكليوتيداز (5´-N)

وصف الاختبار

يستخدم هذا الاختبار بالترافق مع اختبار الفسفاتاز القلوية (ALP) للتمييز بين أمراض السبل الصفراوية الكبدية وأمراض العظام.

(5´ -N) نكليوتيداز هو إنزيم موجود بالغشاء البلازمي للخلايا الكبدية والطرق الصفراوية، هذا التوضع المحدود يجعل لهذا الاختبار نوعية عالية خاصة عند اقترانه بالفسفاتاز القلوية لكشف النقائل الكبدية.

القيم السوية:

* 11-1 وحدة/لتر (0.02-0.18 مكروكاتال/لتر وحدات معيارية دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

انسداد السبل الصفراوية.
الركودة الصفراوية.
التشمع.
التهاب الكبد.
الحمل في مراحله الأخيرة.
أمراض الكبد.
النقائل الكبدية.
التهاب الكبد

N

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي تزيد مستوياته: الستيرويدات البانية، الصادات، أسبرين، كودئين، الأدوية السامة الكبدية، إيمبرامين، إندومتاسين، ميبريدين، مورفين، فينوتيازين، فينيتوين، المدرات التيازيدية.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.
* الصيام غير ضروري لهذا الاختبار.

الإجراء

* نسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.

* تلبس القفازات أثناء السحب.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل لمدة 3-5 دقائق مع مراقبة استمرار النزف.
* إخبار المريض بمراقبة مكان البزل وفي حال استمرار النزف يجب إخبار الطبيب في الحال.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* ابلاغ النتائج الشاذة الى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* في حال وجود مشكلة بوظيفة الكبد فإننا نجد تطاول في زمن التجلط.

Osmolality, Blood (Serum Osmolality)

أسمولالية، الدم (أسمولالية المصل)

وصف الاختبار

تقيس أسمولالية الدم عدد الجسيمات النشيطة تناضحياً في المصل. وهذا الاختبار مفيد في تقييم لاتوازن السوائل والكهارل، وفي تحديد الاحتياجات من السوائل. ويوفر هذا الاختبار معلومات تتعلق بحالة التمية عند المريض، بتركيز البول، وبوضع إفراز الـ (ADH) (الهرمون المدر للبول)، وهو يستخدم في تدبير السموم. إن أسمولالية المصل موجهة بشكل رئيسي لاستقصاء فرط صوديوم الدم. قد يكون فرط صوديوم الدم ناجم عن فقد الصوديوم عن طريق البول أو بسبب ازدياد السوائل في مجرى الدم.

القيم السوية:

* 280-296 ميلي أسمول/كيلوجرام من الماء (280-296 ملي مول/ كيلو جرام وحدات دولية معيارية).

O

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الحماض	داء أديسون
أمراض الكبد المتقدمة	قصور القلب الاحتقاني
الانسمام الكحولي	الوذمة
الأزوتيمية	تشمع الكبد
الحروق	القصور الكبدي مع الحبن
الصرع	سرطان الرئة
التجفاف	التجفاف الشديد
البيلة التفهة	بعد العمليات الجراحية
الداء السكري	متلازمة الإفراز غير الملائم للهرمون المضاد للإدرار (SIADH)
الانسمام بالإثيلين جليكول	
الحمية عالية البروتين	
فرط الألدوستيرون	
فرط البيلروبين	
فرط الكلس	
فرط الصوديوم	
الحماض الكيتوني	
نقص البوتاسيوم	
الانسمام بالميثانول	
الصدمة	
الرضح	
القصور الكلوي	

O

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم.
* الأدوية التي تؤثر في الاختبار: الستيرويدات المعدنية، المدرات الأسمولية.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.
* الصيام غير ضروري لهذا الاختبار.

الإجراء

* نسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر جاف.
* تلبس القفازات أثناء البزل.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل لمدة 3-5 دقائق مع مراقبة استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المخبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

← تحذيرات إكلينيكية:

إن ارتفاع أسمولالية المصل يؤدي لسوء الأعراض الإكلينيكية:

* >385 ميلي أسمول/كيلوجرام ماء ← ذهول عند مرضى فرط سكر الدم
* >400 ميلي أسمول/كيلوجرام ماء ← نوبة
* >420 ميلي أسمول/كيلوجرام ماء ← الموت

Osmolality, Urine (Urine Osmolality)

أسمولالية، البول (أسمولالية البول)

وصف الاختبار

تقيس أسمولالية البول عدد الجسيمات النشيطة تناضحياً في البول، أو تركيز البول. وهو بالتالي يعكس قدرة الكلية على تركيز البول. وهذا الاختبارمفيد في تقييم لاتوازن السوائل والكهارل وفي تحديد الاحتياجات من السوائل. يقيم هذا الاختبار نقص أو فرط صوديوم الدم، وأيضاً في تمييز الآزوتيمية قبل الكلوية الناتجة عن تنخر النبيبات الحاد الإقفاري. يجب

أن تكون أسمولالية البول بعد صيام ليلة ثلاثة أضعاف على الأقل أسمولالية الدم.

القيم السوية:

* عينة عشوائية: 50-1200 ميلي أسمول/ كيلوجرام ماء (50-1200 ملي مول/ كيلوجرام وحدات دولية معيارية).
* بعد صيام 12-14 ساعة: > 850 ميلي أسمول/كيلوجرام ماء (850 ملي مول/ كيلوجرام وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
داء أديسون	القصور الكلوي الحاد
الآزوتيمية	فرط الألدوستيرون
قصور القلب الاحتقاني	البيلة التفهة
التجفاف	الوذمة
الإسهال	الحرارة
الوذمة	التهاب الكبب والكلية
الداء السكري	فرط الكلس
البيلة السكرية	فرط الصوديوم
تشمع الكبد	الحمية عالية البروتين
ارتفاع الصوديوم	نقص البوتاسيوم
الحمية عالية البروتين	النقيوم العديد
الحماض الكيتوني	التجفاف الشديد
فرط تحميل الصوديوم	فقر الدم المنجلي
القصور قبل الكلوي	انسداد الطرق البولية
متلازمة فرط إفراز الهرمون المضاد للإدرار	الانسمام المائي
اليوريمية	
بعد العمليات الجراحية	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* النتائج الشاذة ممكن أن تحدث مع مدخول من: الصادات، مضادات الاكتئاب، مضادات الذهان، المعالجة الكيميائية، ديكستران، بروموكريبتين، المدرات، السكر، مانيتول، العوامل الإشعاعية.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار وأننا نحتاج عينة من بول المريض.
* الصيام غير ضروري إذا كان الاختبار عشوائياً.
* صيام كامل الليل إذا احتجنا عينة بول بعد الصيام.

الإجراء

* نجمع 10 ملي لتر من البول في عبوة بلاستيكية.
* تلبس القفازات أثناء الاختبار

بعد الاختبار

* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة الى الطبيب المختص.

O

Osteocalcin (Bone G1a Protein)

الأوستيوكالسين (البروتين G1aالعظمي)

وصف الاختبار

الأوستيوكالسين (البروتين G1a العظمي) بروتين يصنع في العظام من قبل بانيات العظم. وبعد إنتاجه، (Incorporate) قسم من هذا البروتين في المطرس العظمي، والقسم الآخر يدخل الدوران. ثم يتمعدن هذا المطرس العظمي لإنتاج عظم جديد. أثبتت الأبحاث أن المستوى الدوراني للأوستيوكالسين تعكس معدل تشكل العظام. لذلك فإن معايرته ضرورية

لتحديد الأفراد ذوي الخطورة العالية للإصابة بتخلخل العظام، ولمراقبة استقلاب العظام أثناء وبعد الضهي، ولمراقبة الاستجابة للعلاج بمضادات الارتشاف العظمي. حيث يمكن تقييم تأثير هذا العلاج على مستويات الأوستيوكالسين بشكل أبكر بكثير (من 3 إلى 6 أشهر) مما هو عليه في اختبار قياس الكثافة العظمية (من 1 إلى 2 سنة).

القيم السوية:

* الذكور: 8-37 نانوجرام/ملي لتر (1.37-6.33 نانومول/لتر وحدات معيارية دولية).
* الإناث: 7-38 نانوجرام/ملي لتر (1.20-6.50 نانومول/لتر وحدات معيارية دولية).
* تخلخل العظام: 17-49 نانوجرام/ملي لتر (2.91-8.38 نانومول/لتر وحدات معيارية دولية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	المعالجة بالأدوية مضادة الارتشاف
الكسور	قصور الدريقات
تخلخل العظام	
فرط الدريقات	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* هناك تغيرات نهارية في القيم السوية لهذا الاختبار.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار، وأننا نحتاج عينة من دمه.

* الصيام غير ضروري.

الإجراء

* نسحب 7 ملي لتر من الدم على أنبوب ذو غطاء أحمر جاف في الساعة السابعة صباحاً.
* تلبس القفازات أثناء البزل.

بعد الاختبار

* تطبيق ضغط مكان البزل مع مراقبة استمرار النزف.
* قم بوسم العينة وانقلها إلى المختبر.
* إبلاغ النتائج الشاذة إلى الطبيب المختص.

Oximetry (Ear Oximetry, Pulse Oximetry Oxygen saturation, Sa O_2)

قياس التأكسج (قياس تأكسج الأذن، قياس تأكسج النبض، التشبع الأكسجيني، SaO_2)

O

وصف الاختبار

قياس التأكسج هو إجراء غير باضع لقياس إشباع الأكسجين في شرايين الدم. وبسبب بساطة وثقة هذا الاختبار فإنه يستخدم في عدد واسع من العمليات حيث تكون الحاجة لمراقبة حالة الأكسجين، كماهو الحال في الجراحات المختلفة، أثناء التهوية الألية، أو أثناء الاختبارات التشخيصية كما في اختبار الجهد.

يقيس هذا الاختبار النسبة المئوية للأكسجين المحمول على هيموجلوبين الدم. ولإنجاز هذا الإجراء يوصل حساس باعث للضوء بجزء ما كالأصبع، ويقوم هذا الحساس بإصدار حزمات ضوئية عبر النسيج الجلدي، ثم يقوم حساس آخر كاشف للضوء بتسجيل كمية الضوء المتصة من قبل الهيموجلوبين المؤكسج. ثم يتم تحويل معدل الامتصاص إلى نسبة مئوية لتشبع الأكسجين الموجود في الدم، والذي يظهر على المنظر.

بيئة الممارسة:

يتم اختبار المسح لتشخيص نقص الأكسجة الليلية بسهولة، وبشكل غير مكلف بواسطة مقياس الأكسجة النبضي في المنزل. حيث يسجل ضربات القلب أثناء الليل وقياس التأكسج الليلي. وأي قيمة للمعطيات الليلية أقل من 88٪ توجب إعطاء الأكسجين تجريبياً بمعدل 1-2 لتر/دقيقة. يمكن تكرار قياس التأكسج في المنزل عند هذه القيمة للتأكد من تصحيح نقص التأكسج.

القيم السوية:

* ≤95٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
معالجة كافية بالأكسجين	فقد الدم الشديد التسمم بأحادي أكسيد الكربون أمراض الرئة السادة المزمنة نقص التهوية نقص الأكسجة الصمة الرئوية التدخين

O

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إنذار كاذب عندما يتحرك المريض لجهة الحساس، مشاكل تقنية، عدم كفاية الدم الذي يروي هذه المنطقة.
* نتائج خاطئة إذا كان المريض يشكو من فقر الدم أو تعرض لصباغ الوسط المتباين، أو كانت الغرفة مضاءة بضوء ساطع.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الهدف من الاختبار وأنه لن يشعر بأي ألم خلال التداخل.

* أخبر المريض أنه عندما يعطي الجهاز إنذار فإنه يجب إزالته، واشرح للمريض ما هي الإجراءات التي يمكن القيام بها في حال كان الإشباع بالأكسجين قليلاً.
* الصيام غير ضروري قبل الاختبار.

الإجراء

* يجب أن تكون المنطقة جيدة التروية مثل أصابع اليدين أو القدمين أو الأذن.
* تأكد أن المنطقة نظيفة وجافة. ممكن احتكاك المنطقة ليتحسن الجريان الدموي فيها.
* طبق الحساس على المكان المختار.

بعد الاختبار

* إبلاغ النتائج الشاذة الى الطبيب المختص.

تحذيرات إكلينيكية:

* نظام التأمين مسؤول عن تأمين أجهزة قياس التأكسج في المنزل للذين عندهم تشبع الأكسجين أقل من 88٪، أو الضغط الجزئي للأكسجين أقل من 55 ملي متر زئبقي. بوجود أمراض أو حالات أخرى يجب أن تشمل التغطية الأشخاص الذين عندهم تشبع الأكسجين 89٪، أو الضغط الجزئي للأكسجين بين 56-60 ملي متر/ زئبقي.
* المطالبات لابد أن تؤيد بنتائج الاختبار مصدوق عليه، وتشمل اختبار قياس التأكسج.

Papanicolaou Test (Exfoliative Cytologic Study, Pap Smear, Pap Test, Thin Prep)

اختبار بابانيكولاو (دراسة سيتولوجية تقشرية، لطاخة باب، اختبار باب المحضّر الرقيق)

وصف الاختبار

يمكن استخدام لطاخة بابانيكولاو ـ (لطاخة باب)، ـ على الكثير من

P

مفرزات الجسم، ويشمل ذلك إفرازات المعدة، وإفرازات البروستاتة، والقشع، والبول. إلا أن هذا المصطلح يشيع استعماله في استقصاء سرطانة عنق الرحم.. يُجرى فحص مهبلي، ويتم الحصول على خلايا من عنق الرحم.. وفي حال ما إذا كانت السيدة قد أجرت مسبقاً استئصال للرحم (كامل الرحم مع العنق)، يمكن عندها الحصول على الخلايا من جدار المهبل.. تقسم نوعية الخلايا حسب مدروج معين (على سبيل المثال نظام بيثيزدا: Bethesda system) رُوجع هذا النظام وحُدِّث من قِبَل 45 ممثل لجمعيات مهنية في مؤتمر سنة 2001، بحيث تشمل قيم لطاخة بابانيكولاو المكونات التالية:

«نمط العينة»: لابد أن توجد معلومات تدلل فيما إذا كانت العينة من نمط اللطاخة العادية، أو المحضر الأحدث المؤسس على المحلول.. يمكن إجراء اختبارات الدنا (DNA) على المحضر السائل، من أجل اختبار وجود الأنماط الأكثر خطورة من ڤيروس الورم الحليمي البشروي (HPV)، والذي وجد أنه يتصاحب مع حدوث سرطانة عنق الرحم.

«كفاية العينة»: لابد من ملاحظة ما إذا كانت العينة مقبولة ـ (مع وجود أو غياب مكونات المنطقة المتحولة من بطانة عنق الرحم) ـ أو غير مقبولة من أجل التقييم.. يُلاحظ السبب في عدم قبول العينة، على سبيل المثال، عدد قليل من الخلايا أو وجود مُزَلِّق يمكن أن يمنع عملية التقييم. وحتى في حال وجود عينة مقبولة، يمكن أن توجد حالات تكون فيها نوعية العينة إلى حدٍّ ما منقوصة، مثل وجود دم أو التهاب يخفي التفاصيل.

«التفسير/النتيجة»: يُذكر في هذا الجزء: «سلبي لوجود آفة داخل الظهارة أو خباثة» حينما لا يوجد مظاهر خلوية تثبت التنشؤ.. في حال وجود آفة، يجب ملاحظة وجود؛ *المُشَعَّرة (Trichomonas)*، فطريات مثل *المبيضات (Candida)*، جراثيم داء *الشِعِّيات (Actinomyces)*، تغيرات خلوية تتماشى مع ڤيروس الهِرْبِسْ البسيط، أو تغيُّر في النبيت المهبلي يوحي بوجود التهاب مهبلي جرثومي.. كما يجب ملاحظة أي تغيرات خلوية تفاعلية ـ (تترافق مع الالتهابات، الإشعاع، أو وجود جهيزة داخل الرحم (Intrauterine device)، ووجود خلايا غدية (بعد استئصال الرحم)،

P

ووجود ضمور (تالٍ للإياس).. إذا شوهدت خلايا لبطانة الرحم في امرأة عمرها 40 عاماً أو أكثر، يمكن اعتبار ذلك قيمة شاذة، وتذكر في التقرير.

يمكن أن تشمل شذوذات الخلية الظهارية أيّاً من الأشياء التالية:

* الخلايا الحرشفية:

*خلايا حرشفية غير نمطية، غير معتدة الأهمية (Atypical squamous cells of undetermined significance; ASC-US).

* آفة داخل ظهارية حرشفية من درجة منخفضة (Low grade squamous intraepithelial lesion; LSIL).

* آفة داخل ظهارية حرشفية من درجة مرتفعة (High grade squamous intraepithelial lesion; HSIL).

* مظاهر تدلّ على الغزو (Invasion).

* سرطانة الخلايا الحرشفية.

* الخلايا الغُدِّية:

* خلايا غُدّية غير نمطية من بطانة عنق الرحم/ بطانة الرحم.

* لا نمطية تُرجِّح تكون التنشؤ.

* سرطانة غُدّية لابِدَةْ (In situ) في بطانة عنق الرحم.

* سرطانة غُدِّية (بطانة عنق الرحم، بطانة الرحم، من خارج الرحم).

P

بيئة الممارسة:

حسب ما جاء في تعليمات الجمعية الأمريكية للسرطان، والكلية الأمريكية لأطباء النسائية والتوليد (ACOG)، فإن الخطوات المتبعة هي:

* يتوجب على كل النساء أن يبدءوا التحري عن سرطانة عنق الرحم بعد ثلاث سنوات من الممارسة الجنسية المهبلية، ولا يجب أن يتأخر ذلك عندما يبلغن 21 عاماً. يجب أن يكون التحري سنوياً إذا استعمل اختبار اللطاخة العادي، أو كل سنتين إذا استعمل الاختبار المبني على السائل.

* عند بلوغ عمر الثلاثين، السيدات اللائي أجرين ثلاث اختبارات متتالية وكانت سوية، يمكن إجراء التحري كل سنتين أو ثلاثة. أما النساء اللائي لديهن بعض

عوامل الخطورة مثل تناول ثنائي إيثل ستيلبسترول (DES) قبل الولادة، أو التعرض للعدوى بڤيروس عوز المناعة المكتسبة (HIV)، أو أُضعفت المناعة لديهن؛ مثل أثناء زراعة الأعضاء، أو أخذ المعالجات الكيميائية، أو الاستعمال المديد للستيرويدات. في هذه الحالات يُجرى التحرِّي سنوياً.

* النساء اللائي بلغن من العمر 70 عاماً أو أكبر، وكان تحرّي ثلاثة لطاخات متتالية في الحدود السوية، ولم يكن هناك قيمة مَرَضية من السنوات العشرة السابقة. يمكن أن يتوقفن عن إجراء التحري إذا اخترن ذلك، إلا إذا كان هناك قصة مرضية لوجود عوامل الخطورة المذكورة في الفقرة السابقة، عندها يجب إجراء التحري سنوياً طالما كن بصحة جيدة.
* السيدات اللائي أجرين استئصال رحم كامل (الرحم وعنق الرحم)، يمكن حسب اختيارهن أن يتوقفن عن التحري عن سرطانة عنق الرحم، إلا إذا كان الاستئصال قد أُجري في البدء بسبب سرطانة عنق الرحم، أو إذا كان الاستئصال غير تام (أي استئصال الرحم فقط)، عندها يجب إتباع الإرشادات السابقة.
* يجب على النساء أن يتعلمن ضرورة فحص الحوض بصفة دورية حتى ولو لم يُجْرِ اختبار بابانيكولاو.

P

القيم السوية:

* التقييم مقبول.
* سلبي لوجود آفة داخل الظاهرة أو خباثة.
* لا توجد أحياء دقيقة أو موجودات أخرى.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الضمور.
* التهابات المهبل الجرثومية.
* سرطانة عنق الرحم.
* العدوى بالفطريات.
* الالتهابات.

* العدوى المنقولة عن طريق الجنس (*المُشَعّرة*، ڤيروس الهِرْبِسْ البسيط).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إذا تركت الخلايا لتجف في العينة التي تُدرس باللطاخة المباشرة، أو إذا استعمل مزلقات جيلاتينية على المنظار المهبلي، أو استعمال الدوش المهبلي، أو إذا أُجري الاختبار أثناء الدورة الشهرية، وأخيراً إذا وُجدت عدوى واضحة.
* تشمل الأدوية التي يمكن أن تغير في قيم التحليل؛ الديجيتال، والتتراسيكلين.
* إذا كان عدد الخلايا في العينة غير كافٍ لن تسمح بإعطاء تفسيرات سليمة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لعمل فحص مهبلي.. يجب ملاحظة أن إدخال المنظار المهبلي لا يسبب إزعاجاً كبيرا للمريضة.
* يجب التنبيه على المريضة أن لا تستعمل دوش (وابل) مهبلي، أو أي دواء مهبلي، أو أي بخاخ أو بودرة قبل إجراء فحص بابانيكولاو 24 ساعة.
* اطلب من المريضة أن تتبول قبل الفحص.
* على مسؤول الصحة العامة أن يسمح للمريضة بمناقشة كل ما يشغل مخاوفها، وخاصة مع النساء اللائي أجرين فحص للحوض سابقاً، وللنساء اللائي جوبهن بمأساة الاغتصاب أو العنف الجنسي، بل لكل الإناث اللائي لم يسبق أن أجري لهن فحص للحوض.

الإجراء

* يطلب من المريضة أن تنزع ملابسها من الوسط إلى الأسفل مع وضع غطاء جراحي من أجل الخصوصية.
* تساعد المريضة على الاستلقاء في وضعية بضع المثانة، مع رفع الساقين وسندهما على الرِّكاب.
* يغمس المنظار المهبلي في ماء دافئ فقط، ويوضع في المهبل.. في نفس الوقت يطلب من المريضة أخذ شهيق عميق حتى يساعد على ارتخاء عضلات الحوض.

P

وهذا يساعد على سهولة إدخال المنظار في المهبل.

* حين يتم ظهور عنق الرحم، تؤخذ عدة مسحات تحتوي على الخلايا من سطح عنق الرحم (باستعمال مِلْوق Spatula)، وكذلك من فوهة العنق (عن طريق فرشاة خلايا خاصة)، يوجد جهيزة خاصة تحتوي على محلول الحفظ تستعمل لأخذ العينات من المكانين في نفس الوقت.
* يمكن أخذ الخلايا عن طريق المسحات من جدار المهبل من السيدات اللائي استؤصل عنق الرحم لديهن.
* لعمل اللطاخة: تفرد اللطاخة على شريحة زجاجية، وتوضع في سائل مثبِّت قبل أن تجف الخلايا بتعرضها للهواء.
* الاختبار الذي يُجرى على قاعدة سائلة: تُخَضّ الجهيزة المحتوية على العينة بشكل جيد حتى يتم التحقق من تحرر كل الخلايا الموجودة على فرشاة التجميع، التي توضع في المحلول، وتحرك بشكل دائري.
* توضع كل المعلومات على لاصقة فوق الحاوية خاصة بالتعريف بالمريضة، وترسل إلى المختبر.. لابد أن يصاحب العينة طلباً يحتوي على اسم المريضة، وتاريخ الميلاد، آخر ميعاد للدورة، وبعض المعلومات الإكلينيكية ذات الصلة.
* يجب ارتداء قفازات جراحية أثناء كامل الإجراء.

بعد الاختبار

* ساعد المريضة على الجلوس مرة أخرى.
* اشرح للمريض أنه قد يحدث كمية قليلة جداً من النزف مما قد يستلزم وضع رفادة.
* بعد وصول القيمة يجب تبليغها للمريضة.

P

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كانت القيم شاذة، يكون التدبير العلاجي باتباع خطوات الإرشاد التي أقرتها الجمعية الأمريكية للتنظير المهبلي وباثولوجيا عنق الرحم (ASCCP) والتي يمكن الدخول إلى موقعها عن طريق الشبكة.
* إذا كانت قيم العينة مقبولة، ولكن ينقصها مكونات منطقة التحول، يوصى بإعادة الفحص بعد 6 أشهر للنساء ذات الخطورة العالية لوقوع الورم.

مثل: [منقوصي المناعة، وإيجابية فحص (HIV)، ولطاخة سابقة ذات قيمة ASG-US، وقصة سابقة بالإصابة بڤيروس الورم الحليمي البشري (HPV)]. أما النساء ذوات الخطورة المتدنية فيمكن التحري كل 12 شهراً.

* إذا أظهر تقرير (باب) خلايا رحمية عند السيدات اللائي تعدّين 40 سنة، يجب نصحهن بمراجعة أخصائي أمراض النساء من أجل المتابعة.

موانع الاستعمال:

* إذا كانت المريضة في مرحلة الحيض.
* إذا كانت المريضة قد استعملت دوش (وابل) أو منتجات مهبلية في مدة 24 ساعة قبل الفحص.

Paracentesis (Abdominal paracentesis, Abdominal Tap, Peritoneal fluid Analysis, Peritoneal Tap)

البزل (البزل البطني، البزل البطني، تحليل السائل الصفاقي، البزل الصفاقي).

وصف الاختبار:

يطلق البزل على نزع السائل من التجويف الصفاقي. يمثل هذا التجويف المكان الموجود بين صفاق الأحشاء الذي يغلف الأعضاء داخل البطن والصفاق الجداري الذي يغلف جدار البطن. تتراكم أحياناً كمية من السائل المصلي في داخل هذا التجويف في بعض الحالات مثل أمراض القلب، والأمراض المعدية، والأورام، واحتباس الصوديوم، وتشمع الكبد. وهذه الحالة يطلق عليها الحبن (Ascites).

يمكن إجراء هذا الاختبار لأغراض تشخيصية من أجل تعيين السبب الذي أدى إلى الحبن، أو من أجل غرض علاجي، وذلك بنزع كمية كبيرة من سائل الحبن عالى التوتر، والذي قد يؤدي إلى صعوبة التنفس أو الألم. يجرى الاختبار أيضاً في حالات الرضح على البطن، للتأكد من وجود نزف في داخل تجويف الصفاق.

P

يمكن تصنيف السائل اعتماداً على التحليل المخبري إلى نضحي (Exudative)، أو رشحي (Transudative).

القيم السوية:

المظهر العام	:	رائق، واللون أصفر فاتح، وعديم الرائحة.
الكمية	:	أقل من 50 ملي لتر.
وجود الجراثيم	:	لا يوجد
تعداد الخلايا	:	كريات الدم الحمراء : سلبي
		الخلايا البيضاء أقل من 300 / مكرو
السيتولوجيا	:	لا يوجد خلايا ورمية
الفطريات	:	لا يوجد
البروتين	:	0.3 إلى 4.1 جرام/ ديسي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* يمكن تصنيف السائل اعتماداً على التحليل المخبري إلى نضحي (Exudative) أو رشحي (Transudative).

سائل الحبن الرشحي:

الموجودات المخبرية:

* البروتين أقل من 3 جرام/ ديسي لتر.
* نسبة بروتين الحبن/بروتين المصل أقل من 0.5.
* مدروج الألبومين أكبر من 1.1 (المدروج = ألبومين المصل ـ ألبومين الحبن).
* نازعة هيدروجين اللاكتات (LD) أقل من 200 وحدة/لتر.

الأسباب: تشمع الكبد، قصور القلب الاحتقاني، التهاب التامور العاصر، متلازمة بَدْ ـ خياري، انسداد الوريد الأجوف السفلي، المتلازمة الكُلائية.

سائل الحبن النضحي:

الموجودات المخبرية:

* البروتين أكبر من 3 جرام/ ديسي لتر
* نسبة بروتين الحبن/بروتين المصل أكبر من 0.5.

* (LD) الحبن/ المصل أكبر من 0.6.
* مدروج الألبومين أقل من 1.1 (المدروج = ألبومين المصل ـ ألبومين الحبن).
* الكريات البيضاء أكثر من 500 ملي متر^3، أكثر من 250 ملي متر^3 عدلات إذا كانت الحالة مرض معدي.
* قياس المستضد السرطاني المضغي (CEA) أكبر من 10 ملجرام/ملي لتر (في حالة الخباثة).

الأسباب: عيب في نفودية الغشاء الصفاقي، والذي يشمل؛ الخباثة، التهاب الصفاق الجرثومي التلقائي، الدرن، التهاب الأوعية، التهاب البنكرياس، الوذمة المخاطية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أذية لأي عضو مستبطن يمكن أن يلوث السائل بالصفراء، أو الدم، أو البول أو البراز.
* تلويث العينة يمكن أن يزيد من عدد الكريات البيضاء.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة العمل. اشرح له أنك ستستخدم مخدر موضعي، ورغم ذلك سيشعر بألم بسيط ضاغط أثناء انغراس الإبرة في الصفاق.
* لا يحتاج الأمر الصيام قبل الإجراء.
* يجري فحص تعداد دموي كامل، وتعداد صفيحات، ودراسات التخثر.
* يؤخذ إقرار موقع بقبول عمل الاختبار.
* يحتاج المريض إلى تفريغ المثانة قبل الاختبار لتحاشي حدوث أذية عرضية للمثانة.
* تؤخذ المعلومات الأساسية مثل العلامات الحيوية، والوزن، ومحيط البطن.

الإجراء

* ساعد المريض في وضعية الجلوس سانداً قدميه على الأرض مع إسناد الظهر

P

جيداً. وإذا لم يستطع المريض الجلوس فيمكن اللجوء إلى وضعية فولر.
* استمر في مراقبة العلامات الحيوية كل 15دقيقة أثناء العمل.
* يجب أن تكون كامل التقنية تحت شروط معقمة طوال الإجراء.
* نقطة دخول الإبرة عادة ما تكون في المنطقة المتوسطة بين السرة والارتفاق العاني. أما الأماكن البديلة فهي؛ الخاصرة، الحفرة الحرقفية، حافة العضلة المستقيمة، وحينما يكون هناك تقييم لحالة نزف بطني، يمكن استعمال أي رُبعيّة من البطن.
* في حالة ما إذا كان الحبن بكمية قليلة يمكن استعمال التصوير بفائق الصوت للتعرف على تجمع السائل.
* تحلق منطقة العمل، وتنظف وتنشف جيداً.
* يستعمل مخدر موضعي.
* يُجرى فتحة صغيرة جداً مكان دخول القنيّة والمبزل، والبديل هو إدخال إبرة خلال الصفاق.
* إذا كان الإجراء من أجل التشخيص فيكفي استعمال إبرة بمقياس 18 ولكن إذا كان من أجل سحب كميات كبيرة فيفضل استعمال مقياس 14.
* تؤخذ عينة من السائل.
* إذا كان هناك رغبة في بزل كمية كبيرة توصل إبرة البذل مع أنبوب يوصل إلى وعاء التجميع.
* المسموح ببزله هو 1000 ملي لتر تسحب ببطء. البزل السريع، وبالتالي حدوث نقص في حجم الدم، يمكن تجنبه إما برفع وعاء التجميع حتى يتباطأ مرور السائل، وإما وضع ماسك على الأنبوب.
* عند انتهاء الإجراء ينزع المبزل أو الإبرة، ويوضع ضماد ضاغط على المكان.

بعد الاختبار:

* مراقبة العلامات الحيوية حتى استتباب الوضع.
* اختبر الضماد من حين لآخر من أجل مشاهدة أي نَزْح، وقيم الحالة من حيث وجود نزف، أو ألم، أو مغص بطني.
* إذا فُرّغت كمية كبيرة من السائل من داخل تجويف الصفاق، فقد يحدث انزياح سائلي من الحيز الوعائي إلى داخل تجويف الصفاق.. قيم الحالة لملاحظة: زيادة

P

النبض وعدد مرات التنفس، ونقص في ضغط الدم، وتغيرات في الحالة العقلية، ودوخة، عند ذلك يمكن إعطاء محاليل أو ألبومين عن طريق الدم.
* يجب ملاحظة علامات السبات الكبدي لدى مرضى أمراض الكبد الشديدة، ويظهر ذلك من تغيرات في الحالة العقلية، ودوخة وذهول.
* يوزن المريض، ويقاس محيط البطن للمقارنة مع قيم قبل البزل، وهذا يدلل على مقدار السائل المفقود.
* قيّم مقدار حجم البول المفرغ في 24 ساعة، ولاحظ وجود بيلة دموية.
* اكتب تقريراً بكل الموجودات الشاذة وقدمه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة، النزف، سبات كبدي، انثقاب في أي عضو من الأحشاء، التهاب الصفاق، صدمة ونقص حجم الدم.

موانع الاستعمال:

* مرضى اضطرابات النزف.
* مرضى الانسداد المعوي.
* المرضى الذين لديهم عدوى في جدار البطن.
* المرضى الذين لا يبدون تعاوناً أثناء إجراء الاختبار.
* مرضى لديهم فرط ضغط الوريد البابي، ولديهم دوران رادف بطني.

P

Parathyroid Hormone (PTH, Parathormone)

هرمون الدريقات (PTH، الباراثورمون)

وصف الاختبار:

يفرز هرمون الدريقات (PTH) من غدد الدريقات، ويوجد منها أربعة غدد متوضعة في لفافة محفظة الغدة الدرقية. يلعب هرمون (PTH) دوراً رئيسياً في المحافظة على، وتنظيم مستويات الكالسيوم والفسفور في الجسم. ويتم هذا التوازن عن طريق دعم الامتصاص المعوي للكالسيوم،

وتحريك الكالسيوم والفسفور من العظام، وأخيراً إعادة امتصاص الكالسيوم من الأنابيب الكلوية، وإفراغ الفسفور في البول. ينقسم جزيء الهرمون إلى ثلاثة شُدَف، تشمل جزء ذو نهاية نتروجينية، وجزء ذو نهاية كربونية، وشدفة وسطية. ورغم ذلك فالجزيء الكامل من الهرمون ـ والذي يمثل الشكل الأساسي ـ الفعال بيولوجياً ـ هو غالباً الجزء الذي يتم قياسه. عادة ما يُطلب تقييم مستوى هرمون (PTH) حينما يُظهر المريض شذوذاً في مستوى الكالسيوم، وكذلك أثناء مراقبة الحالات التي يمكن أن تؤثر على مستويات الكالسيوم، مثل قصور الكلية المزمن.

بيئة الممارسة:

عادة لا تُقيّم مستويات هرمون (PTH) بشكل منعزل. ولأن هذا الهرمون يؤثر بشكل نمطي على مستويات الكالسيوم والفسفور، فإن قياس هذه العناصر يصبح ضرورياً. يمكن أن تؤثر وظيفة الكلية على هرمون (PTH)، وبالتالي يجب مراقبة مستويات الكرياتينين أيضاً.. وبشكل مماثل، يجب قياس مستويات الكالسيوم والفسفور وهرمون (PTH) في جميع مرضى القصور الكلوي المزمن، أو في حال ما إذا كان معدل الترشيح الكبيبي (GFR) أقل من 60 ملي لتر/دقيقة/ 1.73متر^2.

P

القيم السوية:

* 10-60 بيكوجرام/ملي لتر (10-60 نانو جرام/لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
سوء امتصاص كالسيوم	أمراض المناعة الذاتية
القصور الكلوي المزمن (CRF)	داء جريفز (Graves' disease)
إفراز الهرمون (PTH) المنتبذ	فرط كالسيوم الدم
نقص كالسيوم الدم	قصور الدريقات
الإرضاع	متلازمة الحليب ـ والقلوي

الحمل
فرط الدريقات الأولي
فرط البيلة الكلسية الكلوية
الرّخد (الكساح)
فرط الدريقات الثانوي
سرطانة الخلية الحرشفية
نقص ڤيتامين (D)
استئصال الدريقات
الساركويد
الانسمام بڤيتامين (A، D)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي تزيد من مستويات (PTH)، وتشمل: مضادات الاختلاج ، الڤيروساميد، الأيزونيازيد، ريفامبين، الستيرويدات، مدرات البول الثيازيدية، وكل العلاجات المحتوية على الفسفات.
* الأدوية التي تنقص من مستوى الكالسيوم قليلاً تشمل: السيميتيدين والبروبرانولول.
* قد يحدث نقص كاذب لمستوى (PTH) بعد شرب الحليب.
* من العوامل الأخرى التي تؤثر على مستوى (PTH)؛ الحمل، التغذية الثديية، فرط شحميات الدم، والتحري الشعاعي باستعمال مادة مشعة على مدى الأسبوع السابق للقياس.

P

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لسحب عينة دم من أجل ذلك.
* يحتاج المريض أن يصوم لمدة 8-10 ساعات قبل الاختبار.
* هناك اختلاف في مستويات (PTH) على مدى اليوم، مع وجود الذروة حوالي الساعة 2 ظهراً، وعادة ما تسحب العينة الساعة 8 صباحاً.

الإجراء

* يُسحب 5 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.

* يجب ارتداء قفازات طبية أثناء الإجراء بكامله.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان دخول الإبرة في الوريد، وقد يحتاج الأمر لوضع ضمادة لاصقة.
* تكتب المعلومات على الأنبوب وترسل للمخبر، حيث تثقّل، ويجمد المصل إلى حين وقت القياس.
* يرسل التقرير للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* قد يكون المريض الذي يعاني من ارتفاع مستويات (PTH) وكذلك الكالسيوم، عرضة لخطورة حدوث العديد من الحالات الإكلينيكية منها الإصابة بحصيّات الكلية بسبب فرط البيلة الكلسية، تخلخل العظم بسبب فقد الكالسيوم، القصور الكلوي، فرط ضغط الدم.

Parotid Gland Imaging (Salivary gland imaging)

تصوير الغدة النكفية (تصوير الغدة اللعابية)

وصف الاختبار:

يوجد ثلاثة أزواج من الغدد اللعابية. أكبرها هي الغدة النكفية، والمتوضعة فوق الفك في الباحة المحيطة بالأذن في كلا الطرفين. تفرز الغدة النكفية اللعاب الذي يساعد على المضغ والبلع، ويحتوي على إنزيمات تبدأ عملية هضم الطعام. يمكن أن تصاب الغدة النكفية بالعدوى، أو تلتهب، أو يحدث انسداد لقنواتها بسبب أورام، أو كيسة، أو حصاة. يستخدم التصوير النووي من أجل معرفة سبب التورم الوجهي، أو الألم، أو الشعور بمذاق شاذ، أو فم جاف.

القيمة السوية:

* الغدة النكفية سوية من الناحية البنيوية والوظيفية.

P

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خراجة.
* التهاب حاد للغدة النكفية.
* أورام حميدة.
* كيسة.
* أورام خبيثة.
* التهاب الغدة اللعابية.
* متلازمة شوجرن (جفاف الملتحمة والصلبة).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وزوده بأي مادة تعليمية توضيحية متوفرة عن الموضوع.. حاول أن تطمئن المريض بأن كمية المادة النووية المستعملة ضئيلة جداً وغير ضارة.
* يجب أن يبقى المريض ثابتاً أثناء إجراء التحري (Scan).
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام المريض.
* يفضل أخذ إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.

الإجراء

* يحقن النوكليد المشع وريدياً.
* تؤخذ صور للغدة النكفية كل 1-3 دقائق، ولمدة 30 دقيقة.
* من أجل تقييم سالكية الأنابيب اللعابية، يطلب من المريض أن يمص شريحة ليمون أو عصير ليمون؛ يؤدي ذلك إلى إفراغ الغدة النكفية إذا كانت القنوات مفتوحة وسالكة.
* تستعمل القفازات الطبية أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* بالرغم من صغر كمية النوكليد المشع المستعملة والمفرزة في البول، لا يجب استعمال بول هذا المريض في أي اختبارات لفترة زمنية محددة من قبل مصنعي هذه المواد.
* شجع المريض على تناول سوائل قدر إمكانه لتعزيز إفراز المادة المشعة في البول.

P

* أرسل التقرير عن أي موجودات شاذة للمشرف الطبي.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل
  * تحذير: يجب على المرأة في سن الإنجاب إجراء التصوير الشعاعي فقط أثناء الحيض أو في أيام الحمل 12-14 الأولى، وذلك لتجنب أي تأثيرات على الجنين.
* المرضى والمرضعات.
* المرضى غير القادرين على التعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية، أو الأوامر، أو العوامل الأخرى.

Partial Thromboplastin Time
(PTT, Activated Partial Thromboplastin Time [APTT])

زمن الثرمبوبلاستين الجزئي
(PTT، زمن الثرمبوبلاستين الجزئي المنشط [APTT])

وصف الاختبار:

تشمل عملية الإرقاء خطوات عدة، ووظائف مخصوصة طبيعية لمجموعة متعددة من عوامل التخثر ومواد أخرى. يستعمل اختبار زمن الثرمبوبلاستين الجزئي (PTT)، أو زمن الثرمبوبلاستين الجزئي المنشط (APTT) لتقييم مدى صحة عملية التخثر. يعتبر هذا الاختبار مفيداً في الكشف عن اضطرابات النزف المتسبب إما عن نقص أو عيب في عوامل تخثر الجهاز الداخلي، والمحتوية على العوامل I، II، V، VIII، IX، X، XI و XII. يعطي اختبار (APTT) السوي فكرة عن سلامة وظيفة التجلط، بالرغم من احتمال وجود نقص في عامل أحادي. وربما لا يظهر التغير في قيمة (APTT) إلا إذا نقص هذا العامل إلى حدود 30٪ أو 40٪ من القيمة السوية.

يستعمل اختبار (PTT) أيضاً في مراقبة العلاج بالهيبارين، يقوم الهيبارين بتعطيل وظيفة البروثرومبين ويمنع تكوين الثرمبوبلاستين، وبالتالي يعطى الهيبارين في كل الحالات التي يراد فيها منع تكوين الخثرة، وعادة ما

P

يعطى عن طريق التسريب الوريدي. ومن المهم جداً أن تكون استجابة المريض لهذا العلاج مناسبة، بمعنى كافية لمنع حدوث الجلطة، ولكن لا تزيد عن المطلوب حتى لا تؤدي إلى النزف التلقائي، ويمكن مراقبة هذا التوازن الحساس عن طريق اختبار (PTT).

يشتمل الاختبار على قياس الزمن المأخوذ من أجل حدوث الجلطة من عينة من البلازما أضيف إليها أيون الكالسيوم والثرمبولاستين الجزئي. وإذا ما أضيف إليها مواد كيميائية إضافية من أجل ضبط القياس وتسريعه، تكون القيمة على شكل (APTT) أو زمن الثرمبوبلاستين الجزئي المنشط.

المجال السوي لـ(PTT) يقع بين 60-90 ثانية وبالنسبة لـ (APTT) 25-35 ثانية. عادة ما تعطى المخابر زمن (PTT) أو (APTT) في نفس الوقت مع قيمة الضابط (Control value) من أجل المقارنة. يعتبر المستوى العلاجي للمريض الموضوع على الهيبارين هو (1.5-2.5) مرة قيمة الضابط. إذا كانت القيمة أقل من المستوى العلاجي في مريض يعالج بالهيبارين، يجب زيادة جرعة المعالجة المضادة للتخثر.. أما إذا كان زمن (APTT) أعلى من 100 ثانية، يكون المريض أكثر عرضة للنزف التلقائي. في حالة فرط جرعة الهيبارين مع حدوث النزف، يُعطى الدرياق الخاص وهو سلفات البروتامين، بحيث أن كل 1 ملجرام تعادل 100 وحدة من الهيبارين.

P

القيمة السوية:

* (APTT): 25-35 ثانية
* (PTT): 60-90 ثانية

المستوى العلاجي للمعالجة بمضادات التخثر هي 1.5-2.5 مرة المستوى السوي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
انفصال المشيمة الباكر	النزف الحاد
نقص الفيبرنيوجين من الدم	السرطان المتقدم
نقل دم ذاتي المنشأ (Autologous)	فرط التخثر
اضطرابات النزف	المراحل الأولى من التخثر المنتثر

الجراحة القلبية
تشمع الكبد
التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC)
سوء تصنع فيبرينوجين الدم
عوز العامل XII
الديال الدموي
الناعور (A) (عوز العامل VIII)
الناعور (B) (عوز العامل IX)
العلاج بالهيبارين
نقص بروثرومبين الدم
أمراض الكبد
سوء الامتصاص
عوز ڤيتامين (K)
داء فون فيليبراند

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تؤدي إلى تغير من القيمة.
* وجود مضاد تخثر الذئبة (Lupus) قد يزيد من قيمة (PTT).
* يمكن أن يتداخل ارتفاع أو انخفاض الهيماتوكريت من قيم الاختبار وذلك بسبب مفعول تركيز السترات.
* تشمل الأدوية التي تزيد *(PTT)* كلاً من: المضادات الحيوية، اسبرجيناز، الأسبرين، الكولسترامين، السيكلوفسفاميد، إينوكساپارين، كينين، المواد الحالة للخثرة (Thrombolytics)، وورفارين.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة إلى أخذ عينة دم من أجل ذلك.
* إذا كان المريض موضوعاً على تسريب وريدي بالهيبارين بشكل مستمر، فأخبره

P

أنه سيسحب منه عينة دموية يومياً من أجل مراقبة مفعول العلاج.
* لا يُحتاج إلى الصيام قبل الاختبار.
* إذا كان أخذ الهيبارين بشكل متناوب، تؤخذ عينة الدم من أجل اختبار(PTT) حوالي 30-60 دقيقة قبل الجرعة اللاحقة، ولكن إذا كان إعطاء الهيبارين مستمراً بالتسريب الوريد، عندها يمكن أخذ عينة الدم في أي وقت.
* لا تأخذ عينة الدم من نفس الذراع الذي يسرب فيه الهيبارين.
* إذا كانت عينة الدم ستسحب من خط شرياني يعلق عليه كيس دفع تحت ضغط للهيبارين (Heparin-Flush pressure bag)، عندها يسحب على الأقل 10 ملي لتر دم قبل سحب العينة من أجل اختبار (PTT).

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر من الدم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح يحتوي على سترات الصوديوم.
* يستعمل قفاز طبي أثناء إجراء كامل الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط مكان سحب العينة 3-5 دقائق، ثم ضع ضمادة، وراقب من حين لآخر عدم حدوث نزف.
* علِّم المريض كيفية مراقبة مكان أخذ العينة، وإذا لاحظ أي نزف، يجب أن يضغط على مكان سحب العينة، وإذا لم يستطع التحكم في النزف عليه مراجعة المخبر، أو إبلاغ المشرف الطبي.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة: ورم دموي عند مكان البزل؛ وذلك بسبب تطاول زمن النزف.
* يمكن أن يحدث النزف التلقائي حينما يكون (APTT) أكبر من 100 ثانية.
* يجب تقييم المريض من أجل النزف التلقائي: حدوث رعاف، لثة نازفة، آلام أسفل الظهر من احتمال نزف خلف صفاقي، آلام مفصلية، كدمات، حبرات (Petechiae)، بيلة دموية، تغوط أسود.

P

Parvovirus B-19 Antibody Test

اختبار ضد الڤيروسة الصغيرة B-19

وصف الاختبار:

تُعرَّف الإصابة بالڤيروسة الصغيرة B-19 بالداء الخامس (Fifth disease)، ويصيب بشكل أساسي الأطفال في شكل طفح. يظهر هذا الطفح على الخدين باللون الأحمر الفاتح في البداية (وكأن الوجه مصفوع على الخدين)، ويتبع ذلك ظهور الطفح على الذراعين، والساقين والجذع. يتميز هذا الطفح بذبوله من المركز نحو الخارج، وبالرغم من أن هذا الطفح يبقى عادة بين 5-14 يوماً، إلا أنه قد يظهر بشكل متقطع حتى عدة أسابيع، وقد يُسبِّبْ عودة الطفح، كلاً من أشعة الشمس، والحرارة، والرياضة، والحمى أو الشدة النفسية.

يمكن للڤيروسة الصغيرة B-19 أن تصيب البالغين أيضاً، ويكون تورم المفاصل والألم هي الأعراض الأكثر شيوعاً عند البالغين. توجد أضداد هذه الڤيروسة عند معظم البالغين، مما يعني أنهم تعرضوا له سابقاً، مع احتمال عدم ظهور أعراض لديهم أو تكون هذه الأعراض طفيفة. ورغم ذلك قد يكون المرض خطيراً بالنسبة لبعض الناس. قد يعاني مرضى فقر الدم المنجلي، (وغيره من أنواع فقر الدم المزمن) من نوبة من فقر الدم الحاد أثناء الإصابة بهذه الڤيروسة. وإذا حدثت العدوى بالڤيروسة الصغيرة B-19 لدى سيدة في النصف الأول من فترة الحمل، فهناك خطورة تعادل أكثر من 5٪ أن يصاب الجنين بفقر دم شديد وقد يحدث الإجهاض.

بيئة الممارسة:

لابد للنساء الحوامل المعرضين للڤيروسة الصغيرة B-19 أن يُجرى لهن تحرّي مصلى لمعرفة إذا كنّ مهيئين لخطورة انقلاب تفاعلية المصل.

القيمة السوية:

* سلبي

P

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الزيادة**

1gM ـ في حالات العدوى النشيطة بالڤيروسة الصغيرة B-19.
1gG ـ بسبب التعرض السابق للڤيروس الصغير B-19، وتكون المناعة مدى العمر.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة إلى سحب عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الأمر إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* تستعمل قفازات طبية أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على موضع البزل. ضع ضمادة، وانظر بين الحين والآخر لتقييم عدم استمرار النزف.
* اكتب البيانات على الأنبوب وأرسله إلى المختبر.
* اذكر في التقرير كل الموجودات الشاذة وقدمها للمشرف الطبي.

P

Pelvic Sonogram (Gynecologic sonogram, Obstetric sonogram, Pelvic Echogram, pelvic Ultrasound, Transvaginal ultrasound)

المخطط التصواتي الحوضي: (مخطط الأمواج فوق الصوت الحوضي) (المخطط التصواتي النسائي، المخطط التصواتي التوليدي، مخطط الصدى الحوضي، تصوير فائق الصوت للحوض، فائق الصوت عبر المهبل)

وصف الاختبار:

يعتبر تخطيط الصدى طريقة تشخيصية غير باضعة، حيث تُرسل

موجات فائقة للصوت إلى الجسم عن طريق ترجام (Transducer) صغير يوضع فوق الجلد، يستقبل الترجام بعد ذلك كل الموجات الصوتية الراجعة بعد انعكاسها حينما تصطدم بالبُنَى المختلفة. يُحوِّل الترجام صوت الموجات العائدة إلى إشارات كهربية، والتي تتحول بدورها عن طريق الحاسوب إلى صورة معروضة على شاشة المنظر.

الغرض من إجراء تصوير فائق الصوت الحوضي هو تأمين صور للبُنى الموجودة في منطقة الحوض. ويوجد ثلاثة أنماط لتصوير فائق الصوت الحوضي:

* عبر البطن
* يستعمل عند النساء والرجال للمساعدة في الكشف عن حصوات الكلية والأورام، واضطرابات أخرى تحدث في المثانة.
* يستعمل عند النساء من أجل فحص وتقييم حالة المثانة، والمبيضين، والرحم، وعنق الرحم، والبوق.
* يستعمل عند النساء لتقييم الجنين ـ إذا وجد ـ وكيس الجنين. يساعد في تشخيص موت الجنين، المشيمة المُنزاحة، انفصال المشيمة الباكر، كما تساعد هذه الوسيلة في الإرشاد أثناء إجراء بزل السلى (Amniocentesis)، وتنظير الجنين أو الإجراءات داخل الرحم.
* تستعمل عند الرجال لتقييم المثانة والحويصلات المنوية.

* عبر المهبل:
* يستعمل لدى النساء لتقييم بطانة الرحم، والجدار العضلي للرحم.

* عبر المستقيم:
* يستعمل عند الرجال لدراسة البروستاتة (من أجل مناقشة هذه المقاربة راجع المخطط التصواتي للبروستاتة).

بيئة الممارسة:

أحد المشاكل الشائعة لدى النساء في فترة الحيض هي وجود كيسة مبيضية مؤلمة (عادة ما تكون كيسة أصفرية نزفية)، والتي يمكن أن تؤدي إلى ألم حوضي

P

وحيد الجانب. يمكن تأكيد التشخيص بتصوير فائق الصوت للحوض. إعادة فائق الصوت بعد الدورة التالية (من المفضل أن يكون ذلك بعد 3-7 أيام من آخر فترة للحيض)، سيظهر برء وانصراف الكيسة.

القيمة السوية:

* جنين في الحدود السوية، وكذلك المشيمة من ناحية الحجم والتوضع.
* لا يوجد شذوذات في أعضاء الحوض.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* بُنَى شاذة للجنين.
* انفصال المشيمة الباكر.
* خراجات.
* حمل منتبذ
* موت الجنين.
* سوء مجيء الجنين (المقعد: Breech، مستعرض).
* ورم عضلي أملس.
* وجود جسم غريب [جهيزة داخل الرحم «لولب رحمي»].
* كيسة عدارية الشكل.
* حجم جنين غير مناسب.
* حمل متعدد.
* ورم في الحوض.
* مشيمة منزاحة (Placenta Previa).
* شذوذات الرحم.
* سرطان رحمي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس جيد مع الجلد أثناء تحريكه. ويجب استعمال هلامة مائية حتى يؤمن تماس جيد مع الجلد.

P

* وجود باريوم باقٍ من تصوير سابق، أو احتباس غازات في الأمعاء يمكن أن تظهر تبدلات في قيم الاختبار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وأمّن له أي وسائل إيضاح مكتوبة حول الموضوع. لاحظ عدم وجود أي ألم أثناء إجراء الاختبار، ولكن قد يشعر المريض بشيء من الضغط على الجلد.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* يحتاج الاختبار أن تكون المثانة ممتلئة، اطلب من المريض أن يشرب حوالي لتر من الماء قبل إجراء الاختبار، واطلب منه عدم التبول حتى انتهاء الاختبار.
* في حالة التصوير بفائق الصوت عن طريق المهبل، اشرح للمريض أن مسبار الترجام أصغر وأدق من منظار المهبل.

الإجراء

عبر البطن:

* يوضع المريض على طاولة التخطيط التصواتي في وضعية الاستلقاء (Supine).
* تستعمل مادة مُقارِنَة (Coupling agent) مثل جيل مائي على الباحات المراد فحصها من البطن والَحوض.
* يوضع الترجام على الجلد ويحرك حسب الحاجة حتى يتيح رؤية واضحة إلى بُنَى الحوض، والجنين.
* تتحول موجات فائق الصوت إلى صورة مرئية على شاشة المرصاد، ويمكن الحصول على صورة مطبوعة لما يظهر على الشاشة.

عبر المهبل:

* تفرِّغ المريض المثانة أولاً، ثم تُعاوَنْ في وضعية الاستلقاء، ويمكن رفع وسند قدميها في الركاب.
* يوضع غطاء واقٍ على الترجام، ثم يضاف مزلق في شكل جيل، ويُدخَلْ حوالي

P

3-2 بوصات داخل المهبل.

* يحرك الترجام في اتجاهات مختلفة حتى يؤمن منظراً جيداً للرحم والمبيضين.
* تتحول موجات فائق الصوت إلى صورة مرئية على شاشة المرصاد، ويمكن الحصول على نسخ من الصور المطبوعة لما يظهر على الشاشة.
* تستعمل قفازات طبية أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار

* نظّف جلد المريض من أي مزلق.
* اجعل المريض يفرغ المثانة مباشرة بعد انتهاء الاختبار.
* يكتب التقرير بكل الموجودات الشاذة إلى المشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* في حالة الحمل، عادة ما يتمكن التصوير بفائق الصوت للحوض أن يعين جنس الجنين. يجب أن تتأكد من أن المريضة ترغب في معرفة الجنس قبل أن تخبرها بالنتيجة.

Pericardiocentesis (Pericardial Fluid Analysis)

بزل التأمور (تحليل سائل التأمور)

P

وصف الاختبار:

يعني بزل التأمور (Pericardiocentesis)، نزع أو سحب السائل من داخل تجويف التأمور. يوجد هذا التجويف بين غشاء التأمور الحشوي وهي الطبقة المصلية الداخلية وغشاء التأمور الجداري، وهي الطبقة الليفية الخارجية.

في بعض الحالات مثل؛ الأمراض الالتهابية القلبية، تمزق العضلة القلبية، الأذيات الرضحية النافذة للقلب، في كل هذه الحالات تتجمع كمية كبيرة من السوائل في تجويف التأمور، حالة يطلق عليها انصباب تأمور.

يمكن إجراء بزل التأمور كوسيلة تشخيصية من أجل تعيين سبب

إنتاج السائل، وقد يُجرى لغرض علاجي إسعافي. في حالات أذيات الرضح النافذة، يسبب تجمع الانصباب السريع ضغطاً مرتفعاً داخل التأمور، مما يؤدي إلى نقص النتاج القلبي، وهذه الحالة تسمى *اندحاس قلبي* (*Cardiac tamponade*) في هذا النمط الإسعافي، يجب عمل بزل التأمور فوراً، حتى دون انتظار توقيع إقرار بالسماح بالإجراء.

القيم السوية:

* أقل من 50 ملي لتر سائل رائق، وأصفر فاتح.
* غياب الجراثيم، وكريات الدم الحمراء، وكريات الدم البيضاء.
* لا توجد خلايا شاذة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* احتشاء حاد للعضلة القلبية.
* التهاب التأمور الجرثومي.
* رضح قلبي.
* فشل القلب الاحتقاني.
* التهاب تأمور فطري.
* تمزق العضلة القلبية.
* التنشؤ.
* التهاب التأمور.
* الداء الروماتويدي.
* تمزق أنورزم بطينية.
* الذئبة الحمامية المجموعية.
* بزل رضحي.
* التهاب تأمور سلِّي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* المعالجة المضادة للجراثيم، إذا ابتدأت قبل الاختبار، يمكن أن تقلل من التعداد

P

الجرثومي.
* تلوث العينة إذا لم تراعى التقنيات المعقمة، سيغير من تعداد الخلايا البيضاء.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من إجراء الاختبار وطريقة العمل. اشرح له أنك ستطبق استعمال مخدر موضعي، ورغم ذلك سيشعر بوخز وألم حينما تثقب الإبرة كيسة التأمور. اشرح له عدم الحركة، بما في ذلك التنفس العميق، أو السعال أثناء إجراء الاختبار.
* الصيام مرغوب لمدة 6 ساعات قبل الاختبار.
* احصل من المريض على إقرار موقع بالسماح بالاختبار.
* ملاحظة: في الحالة الإسعافية، بلغ أهل المريض بضرورة الإجراء الفوري للاختبار.
* يجب إجراء تخطيط صدى القلب قبل الاختبار من أجل تحديد مكان السائل، ولتحاشي وخز القلب الحادثي.
* احصل على القيم القاعدية للعلامات الحيوية.
* يجب أن تكون أجهزة الإفاقة والمص في كامل الاستعداد.
* يمكن طلب استعمال قياس التأكسج النبضي (Pulse oximetry) طوال إجراء الاختبار.

الإجراء

* ساعد المريض أن يكون في وضعية الاستلقاء، مع رفع رأس السرير 60 درجة.
* ابدأ في عمل خط وريدي دائم، وأعط العلاجات التمهيدية حسب الأوامر.
* راقب العلامات الحيوية كل 15دقيقة طوال فترة إجراء الاختبار.
* يجب الالتزام بتقنية عقيمة طوال الإجراء.
* يُنَظّف الجلد من الحافة الضلعية اليسرى وحتى الناتئ الرهابي (Xiphoid process)، ويغطى بغطاء جراحي.
* يستعمل مخدر موضعي.

P

* توصل إبرة قلبية عيار 16-18 في محقن سعته 50 ملي لتر، ويوصل فيه أنبوب ثلاثي التصريف (Three-way stopcock) في جدار الصدر بين الحافة الضلعية اليسرى والناتئ الرهابي [من الحيز تحت الرهابة (Xiphoid space)] دخولاً في كيس التأمور. يوصل مسرى مخطط كهربية القلب (ECG) بالإبرة بوساطة ملقاط، ويجب مراقبة (ECG) طوال فترة الإجراء لملاحظة التغيرات التالية:
  * ارتفاع قطعة PR يدلل على أن الإبرة تلامس جدار الأذين.
  * ارتفاع قطعة ST يدلل على أن الإبرة تلامس النخاب (Epicardium) ولابد من سحبها قليلاً.
  * شذوذ في شكل معقد (QRS) قد يدلل على انثقاب في جدار القلب.
  * قد تدلل الانقباضات البطينية المبتسرة (Premature) على أن الإبرة تلامس جدار البطين.
* حين وصول الإبرة إلى مكان تجمع السائل، يوضع ملقاط كيلي (Kelly clamp) على الإبرة قرب سطح الجلد حتى يمنعها من الدخول إلى أبعد من ذلك. ثم تُؤخذ عينة من السائل بمقدار 50 ملي لتر.
* حينما ينتهي الإجراء، تسحب الإبرة. يُضغط على مكان الإبرة 3-5 دقائق، ثم يستعمل ضماد جراحي.

بعد الاختبار

P

* يجب مراقبة العلامات الحيوية كل 15 دقيقة ولمدة ساعة، ثم كل 30 دقيقة لمدة ساعتين، ثم كل ساعة لمدة أربع ساعات وأخيراً كل أربع ساعات.
* راجع فحص الضماد من أجل مشاهدة أي نزح.
* استمر في مراقبة المريض لملاحظة حدوث أيّ ضائقة تنفسية أو قلبية. وأصوات قلبية خافتة أو بعيدة، وامتلاء الأوردة الرقبية، ونبض تناقضي (Paradoxycal)، وأخيراً الصدمة.
* اكتب البيانات على وعاء العينة وانقلها فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بكل المعطيات الشاذة إلى المشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة كلاً من، متلازمة اندحاس القلب (Cardiac

tamponade)؛ وذلك بسبب تهتك في الشريان التاجي، أو إعادة الامتلاء السريع للسائل، وانتهاك العضلة القلبية، وانصباب الجنب، وانثقاب الرئة، أو الكبد أو المعدة، توقف قلب وعائي مبهمي (Vasovagal)، رجفان قلبي.

موانع الاستعمال:

* مريض لديه اضطراب في آلية النزف.
* المريض الذي لا يقدر على التعاون أثناء الإجراء.

Phenylketonuria Test
(PKU Test, Guthrie Test, phenylalanine)

اختبار بيلة الفينل كيتون
(اختبار PKU، اختبار جوتري، اختبار الفنيل ألانين)

وصف الاختبار:

هيدروكسيلاز الفنيل ألانين، عبارة عن إنزيم يحول الفنيل ألانين إلى التيروزين. يؤدي عوز هذا الإنزيم إلى تراكم الفنيل ألانين، الذي يؤدي إلى التخلف العقلي. تدعى هذه الحالة بيلة الفنيل كيتون (PKU)، وهي عبارة عن آفة وراثية جسدية متنحية بسبب خطأ استقلابي. يجب تحري كل حديثي الولادة لتشخيص هذه الحالة (PKU)، ويجري الاختبار إما على المصل (اختبار جوتري: Guthrie test)، أو على البول. لا يعتبر هذا الاختبار صحيحاً إلا إذا أُعطي الوليد كمية كافية من الحامض الأميني فينيل ألانين عن طريق الفم، وهو موجود في حليب الأم أو حليب البقر. يكفي التغذية بهذا الحليب لمدة يومين أو ثلاثة لإجراء اختبار جاثري. يجرى الاختبار على البول، عادة حينما يصير الوليد 4-6 أسابيع من العمر.

بيئة الممارسة:

توصي الأكاديمية الأمريكية لطب العائلة أن يُجرى التحري للكشف عن بيلة الفينل كيتون عند كل حديثي الولادة.

P

القيم السوية:

* في الدم: سلبي
* في البول: لا يتكون اللون الأخضر (سلبي)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

تأخر في تطور مجموعة الإنزيم.
الجلاكتوزيمية (وجود الجلاكتوز في الدم).
أمراض الكبد.
فرط الفنيل ألانين في الدم.
نقص الوزن عند الوليد.
بيلة الفنيل كيتون.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الكشف عن (PKU) مبكراً جداً يمكن أن يؤدي إلى قيم سلبية *كاذبة*. يجب أخذ عينات الدم من الطفل الوليد بعد 24 ساعة وقبل 7 أيام من الولادة.
* الأدوية التي يمكن أن تغير في القيمة: الصادات الحيوية، والأسبرين، والساليسيلات.

P

المداخلات/المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للأم الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء:

خاص باختبار جوتري على المصل

* بعد أن يتناول الطفل الحليب (من الأم أو حليب البقر) لمدة 2-3 أيام، يمكن عندها

إجراء الاختبار.

* نُظّف كعب الطفل بالكحول واتركه في الهواء حتى يجفّ.
* يوخز الكعب بواخزة، ثم تُجمع عدة قطرات من الدم فوق قطعة من ورق الترشيح من أجل اختبار جاثري.

خاص بالاختبار على عينة البول

* يمكن إجراء اختبار (PKU) على البول بعد مرور 4-6 أسابيع من عمر الوليد.
* يتم الاختبار إما بوضع عدة نقاط من محلول كلوريد الحديديك 10٪ على حفاظ الطفل المبلل ببول حديث للطفل، أو بملامسة شريط فينستكس (Diaper) (Phenistex stick) على حفاظ الطفل المبلل بالبول.
* إذا ظهر اللون الأخضر باستعمال أيٍّ من الطريقتين كان دليلاً على وجود (PKU).
* يجب استعمال قفاز جراحي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على كعب الطفل مكان الوخز لمدة 5-10 دقائق، ثم اتركه في الهواء بعد ذلك.
* اكتب تقريراً بأي قيم شاذة وقدمه للمشرف الطبي.

P

تحذيرات إكلينيكية:

* يعالج مرض (PKU) بغذاء فقير بالفنيل ألانين، ويجب إتباع ذلك أبكر ما يمكن من عمر الوليد، كما يجب متابعة هذا الغذاء الفقير بالفنيل ألانين طوال العمر.
* يجب اختيار الطعام من قوائم خاصة، ويوزن أو يقاس حجمه بدقة من أجل أن تكون كمية الفنيل ألانين المتناولة هي الكمية المناسبة الموصوفة.
  * الأغذية الغنية بالبروتينات (مثل السمك، والفراخ، والبيض، والحليب والجبن، والبقول المجففة، والمكسرات) لا يمكن تناولها.
  * كل الأغذية المحلاة بالأسبرتام (Aspartame) الصناعي يجب تجنبها.
  * يوجد غذاء مصنع خصيصاً للأطفال المصابين بـ(PKU) يدعى لوفنلاك

(Lofenalac)، يمكن استعماله طوال الحياة كمصدر غذائي للبروتينات، وهو فقير جداً بالنسبة للفنيل ألانين، ولكنه يحتوي على نسبة متوازنة من الأحماض الأمينية الضرورية الأخرى. ويمكن تعديل مكونات صيغة هذا الغذاء حسب مراقبة قياس الفنيل ألانين المتكرر في دم الطفل.

Phosphorus (P, Phosphate, PO_4)

الفسفور (P، الفسفات، PO_4)

وصف الاختبار:

يتحد معظم فسفور الجسم مع الكالسيوم في العظم. ورغم ذلك يوجد 15٪ في الدم؛ مما يجعل من الفسفور الأنيون (Anion) الأساسي في السائل داخل الخلوي. للفسفور وظائف عديدة، تشمل دوراً هاماً في استقلاب السكر والشحوم، وكذلك تخزين وتبادل الطاقة داخل الجسم، وتولّد الأنسجة العظمية، وصيانة التوازن الحامضي ـ القلوي. وهو كالكالسيوم، يُنَظَّم بوساطة هرمون الدريقات (PTH)، ويوجد علاقة عكسية بين مستوى الفسفور والكالسيوم، فزيادة أحدهما في المصل يحفز الكلية على إفراز الآخر.. يزيد الباراثورمون من إطلاق الكالسيوم والفسفور من العظم، ويقلل من طرح الكالسيوم في البول ولكن يزيد طرح الفسفور. يُدعى ارتفاع مستوى الفسفور في الدم *(فرط فسفات الدم)*، أما نقصه في الدم فيدعى *(نقص فسفات الدم)*.

P

بيئة الممارسة:

يجب قياس مستويات الكالسيوم، والفسفور، والفسفاتاز القلوية، وثنائي أكسيد الكربون الكلي، وهرمون الدريقات (PTH)، لدى جميع من لديهم أمراض كلية مزمنة (CKD) في المراحل 2-5. ويعتمد تكرار التحليل على مرحلة المرض.

القيم السوية:

* 2.4-4.1 ملجرام/ 100 ديسي لتر (0.78-1.34 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (فرط فسفات الدم) (Hyperphosphatemia)	* النقص (نقص فسفات الدم) (Hypophosphatemia)
ضخامة النهايات	انتهاك أو سوء استعمال مضادات الحموضة
داء أديسون	التحمل السكري
أورام العظم	فرط الكحولية المزمنة
الحماض الكيتوني السكري (باكراً)	الحماض الكيتوني السكري (بعد العلاج)
التئام الكسور	إدرار البول
نقص كالسيوم الدم	فرط كالسيوم الدم
قصور الدريقات	فرط الأنسولينية
نقل الدم (بكثرة)	نقص بوتاسيوم الدم
متلازمة الحليب والقلوي	فرط نشاط الدريقات
التهاب الكلية	قصور الدرقية
التغذية التكميلية بالفسفات	سوء الامتصاص
مقتبل البلوغ (Prepuberty)	سوء التغذية
الفشل الكلوي	تليُّن العظام
الساركويد	أمراض الكلية
فقر الدم المنجلي	الرخد
انسمام الدرقية	التسمم بالساليسيلات
أضرار تصيب الأنسجة	الحروق الشديدة
اليوريمية	عوز ڤيتامين (D)
الانسمام بڤيتامين (D)	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن يسبب استعمال العاصِبَة (Tourniquet) أثناء سحب الدم تغيراً من القيم.

P

* يمكن أن يُحدِثْ انحلال الدم تغيراً في القيمة.
* لا يجب تسريب محلول جلوكوزي قبل الاختبار، وذلك بسبب زيادة استقلاب السكريات الذي يؤدي إلى نقص مستوي الفسفور في المصل.
* تشمل الأدوية المسببة *ارتفاع* مستويات الفسفور في المصل: الصادات الحيوية، الإيبوتين (Epoetin)، إيتدرونات، ڤيروساميد، هيدروكلورثيازيد، نابروكسين، نيفيديبين، حقنة الفسفات الشرجية، ريزودرونات، ريزبريدون، تستوستيرون، فينلافاكسين، وڤيتامين (D).
* تشمل الأدوية التي يمكن أن تخفض مستويات فسفور المصل: أملوديبين، الستيرويدات الابتنائية، مضادات الاختلاج، اذاثيوبرين، كالسيتونين، كالسيترول، سيزبلاتين، مدرات البول، دوكسوروبيسين، الأنسولين، إعطاء الدكستروز وريدياً، الليثيوم، نياسين، نيكارديبين، فينوثيازين، مضادات الحموضة الرابطة للفسفات، رالوكسيفين، فرط جرعة الثيوفيللين، فينلافاكسين.

المداخلات/المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض دواعي إجراء الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم لذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر، مع ملاحظة تجنب استعمال عصابة أثناء السحب إذا أمكن.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، ولاحظ عدم وجود نزف من المكان.
* ضع البيانات على أنبوب العينة، وانقله إلى المختبر.
* دون القيم الشاذة في تقرير، وقدمه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية

* يجب أن تقارن قيم الفسفور مع قيم مستويات الكالسيوم في المصل من أجل تحديد الأسباب المحتملة.
* زيادة الفسفور مع نقص الكالسيوم: فرط نشاط الدريقات، وأمراض الكلية.
* زيادة الفسفور مع مستوى كالسيوم سوى أو مزداد: متلازمة الحليب والقلوي، وفرط ڤيتامين (D).
* نقص الفسفور وزيادة الكالسيوم: فرط نشاط الدريقات، والساركويد.
* نقص الفسفور والكالسيوم: سوء الامتصاص، عوز ڤيتامين (D)، الحماض النبيبي الكلوي.

Plasminogen (Fibrinolysin)

مولد البلازمين (حَالَّة الفبرين)

وصف الاختبار:

إذا حدثت أذية أو تضرر لوعاء دموي أو نسيج ما، تبدأ عملية الإرقاء، وينتج عنها تكوين جلطة الفبرين. يعتبر مولد البلازمين (Plasminogen) بروتين بيتا جلوبولين، وهو موجود بشكل طبيعي في جلطات الفبرين في صورة غير نشيطة. حينما يتم الالتئام (Healing)، ولا يحتاج إلى جلطات الفبرين، تقوم الإنزيمات الموجودة في الخلايا البطانية بتحويل مولد البلازمين إلى البلازمين. إنتاج البلازمين ـ وهو إنزيم حال للفبرين ـ يقوم بتحليل جلطة الفبرين.

لا يمكن قياس البلازمين مباشرة، حيث أن هذه المادة غير موجودة في الدوران في شكل فعال أو نشيط، وبالتالي فقياس الشكل غير النشيط (وهو مولد البلازمين) يستعمل لتقييم الجهاز الحال للفيبرين. يجرى الاختبار بإضافة منشط لمولد البلازمين إلى عينة دم المريض. يؤدي ذلك إلى تحويل مولد البلازمين إلى البلازمين النشيط، وهذا بدوره يؤدي إلى تغير لون مادة

P

كيميائية في المحلول، يمكن قياس تغير اللون ويكون متناسباً مع مستوى مولد البلازمين.

القيم السوية:

* CTA 0.44 ± 3.36 [مجلس عوامل انحلال الثرمبين: (Council on Thrombolytic Agents)] وحدة/ ملي لتر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
القلق	التشمع
الإصابات بالعدوى	التخثر المنتشر داخل الأوعية
الالتهابات	الارتعاج
الحمل	مرض الغشاء الهياليني
الكرب	أمراض الكبد
	الكلاء
	مقدمات الارتعاج
	الختار
	الأورام

P

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال العينة الدموية قد يغير القيمة.
* قد يحدث انخفاض القيم إذا استمرت العاصبة على الذراع لمدة طويلة قبل سحب العينة.
* الرياضة العنيفة قد تزيد من مستوى مولد البلازمين.
* الأدوية التي قد تزيد من مستوي مولد البلازمين هي: الستيرويدات الابتنائية، ومانعات الحمل الفموية.
* الأدوية التي قد تنقص من مستوى مولد البلازمين هي: المواد الحالة للخثرة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من إجراء الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح.
* يستعمل قفاز طبي أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على موضع سحب العينة 3-5 دقائق، ثم غطِّه بضمادة، ولاحظ عدم استمرار النزف.
* علِّم المريض أن يراقب موضع سحب العينة، وإذا ظهر أي نزف، اطلب منه أن يستعمل الضغط على المكان، فإن لم يتوقف النزف عليه مراجعة المختبر أو أن يبلغ المشرف الطبي.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة وانقله إلى المختبر.
* دوّن في تقرير كل القيم الشاذة وبلغها للمشرف الطبي.

P

تحذيرات إكلينيكية

* نقص مستويات مولد البلازمين يمكن أن يُشير إلى احتمال زيادة الخطورة من حدوث التخثر.

Platelet Aggregation Test

اختبار تكدُّس الصفيحات

وصف الاختبار:

يقيم هذا الاختبار قدرة الصفيحات على الالتصاق مع بعضها البعض. حينما يكون هناك أذية لجدار الوعاء الدموي، يمكن أن يحدث تحكم

في النزف من خلال جدار الوعاء الدموي عن طريق تكوين سدادة من الصفيحات. تحتاج هذه العملية من تكوين السدادة إلى مواد وعوامل كثيرة ـ فيجب أولاً أن يكون هناك عدد كاف من الصفيحات في الدوران، كما يجب أن يوجد عامل ناهض (Agonist) للصفيحات مثل الثرمبين الذي يساعد الصفيحات أن تتكدس، وكذلك وجود بروتينات مثل مولد الفيبرين الذي يتحد مع سطح الصفيحات.

في هذا الاختبار، يخلط مع صفيحات المريض أحد نواهض (Agonist) الصفيحات مثل ثنائي فسفات الأدينوزين (ADP)، وحمض الأراشيدونيك، كولاجين، ابينفرين، ريستوسيتين، والثرمبين. بعد أن يحدث تلازن (تكدس) للصفيحات، تقاس كمية الضوء المارَّة خلال المحلول. يجب أن تزداد سراية الضوء في محلول البلازما بعد أن تتكدس الصفيحات.

القيم السوية:

* تختلف باختلاف كواشف المستعملة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
العُصاد (Atheromatosis)	فقد فيبرينوجين الدم
فرط الخثورية	اضطرابات المناعة الذاتية
فرط شحوم الدم	متلازمة برنارد ـ سولبيير
كثرة الكريات الحمر	التشمع
	وهن صفيحات جلانزمان
	الثلاسيمية بيتا الكبرى
	فرفرية نقص الصفيحات مجهولة السبب
	وجود الجلوبولين الكبروي في الدم
	اضطرابات التكاثر النقيي (Myeloproliferative disorders)

P

مجازة قلبية رئوية حديثة
ديالة حديثة
البثع (عوز ڤيتامين C)
الذئبة الحمامية المجموعية
كثرة الصفيحات
اليوريمية
التهاب وعائي
مرض فون فيليبراند
متلازمة ويسكوت ـ ألدريخ

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم، فرط شحميات الدم، وجود الهيموجلوبين الحر في الدم، ارتفاع بيليروبين الدم، يمكن أن تغير في القيم.
* الأدوية التي يمكن أن *تقلل* من تكدس الصفيحات تشمل: الأسبرين، الكاربنسلين، ديازيبوكسيد، كلوروكين، كلوفبرات، كوكين، كورتيكوستيرويدات، سيبروهيبتادين، ديازيبام، دايفينيل هيدرامين، دايبيريدامول، ڤيروسيميد، جينتاميسين، جوافينيزين، هيبارين، ايبوبروفين، اميبرامين، اندوميثاسين، ماريجوانا، حمض ميفاناميك، نابروكسين، نيتروفيورانتين، نورتريبتيالين، بنسلين (G)، فينوثيازين، فنيل بيوتازون، بروميثازين، بروبرانولول، مركبات البيريميدين، وورفارين، سلفينبيرازون، ثيوفيللين، ڤيتامين (E).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح.

* يُلبس قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* علم المريض مراقبة مكان سحب العينة، وإذا ظهر أي نزف، اطلب منه أن يضغط مباشرة على المكان، فإذا لم يستطع التحكم في النزف، عليه مراجعة المختبر أو إخبار المشرف الطبي.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة وأرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة هي: ورم دموي عند مكان سحب العينة وذلك بسبب تطاول زمن النزف.

Platelet Antibody Test (Antiplatelet Antibody Detection, Platelet Antibody Detection Test)

اختبار ضد الصفيحات (تعيين الأضداد المضادة للصفيحات، اختبار تعيين ضد الصفيحات)

P

وصف الاختبار:

قد يطلب اختبار تعيين أضداد الصفيحات حينما يكون لدى الشخص تعداد صفيحات منخفض (قلة الصفيحات)، ولا يستجيب لنقل الصفيحات. تعتبر أضداد الصفيحات جلوبولينات مناعية من النوع (IgG)، والتي تتكون لدى الأفراد حينما يصبح مُحَسَّساً لمستضدات الصفيحات، حينما يُنقل له دم. وحينما تتكون الأضداد الذاتية للصفيحات، تتخرب صفيحات المريض نفسه وكذلك الصفيحات المنقولة. في بعض الأحيان تظهر أضداد الصفيحات في الدم بدون أسباب معروفة، وهذه الحالة تدعى فرفرية قلة الصفيحات مجهولة السبب (Idiopathic thrombocytopenic purpura; ITP)، ويمكن أن تحدث بسبب جرعات زائدة من بعض الأدوية، وتدعى

حينذاك (قلة الصفيحات المناعية المُحدثة بالدواء)، وتشمل هذه الأدوية؛ كلورديازيبوكسيد، أملاح الذهب، هيبارين، فبنوتوين، كينيدين، سلفات الكينين، وأدوية السلفا.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

قلة الصفيحات المناعية المُحدثة بالدواء.
فرفرية نقص الصفيحات مجهولة السبب.
نقص الصفيحات عند الوليد.
بيلة هيموجلوبينية انتيابية.
الفرفرية التالية نقل الدم.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال في عينة الدم يغير من القيم.
* يمكن أن يسبب نقل الدم تكوين أضداد إسوية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم لذلك.
* يجب أخذ عينة الدم قبل أي عملية نقل دم إن أمكن ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء

* يسحب 10-30 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.

* يجب لبس قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة 3-5 دقائق، ثم غطّه بضماد، وراقب من وقت لآخر لملاحظة أي نزف مكان سحب العينة.
* علِّم المريض أن يراقب المكان، وإذا بدأ ظهور نزف، يجب عليه الضغط المباشر عليه، فإذا لم ينجح في إيقاف النزف، عليه أن يراجع المختبر أو إخبار المشرف الطبي.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، وأرسله فوراً للمختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفة المحتملة: نزف متطاول بسبب قلة الصفيحات.

Platelet Count (Thrombocyte Count)

تعداد الصفيحات (تعداد الصفيحات)

وصف الاختبار:

تتكون الصفيحات من شدف من النّواء (Megakaryocytes) في داخل نقي العظام. تجول الصفيحات في مجرى الدم، ومدى عمرها حوالي 8-12 يوماً، بعدها تنزع من الدوران عن طريق الطحال. تعتبر الصفيحات مهمة في عملية الإرقاء، وتجلط الدم. حينما يتأذى أو يتضرر جدار وعاء دموي، تلتصق الصفيحات على الجدار وتتكدس مكونة سدادة من الصفيحات، كما تطلق شحميات فسفورية يحتاج إليها في مسلك التجلط الداخلي.

نادراً ما يُظهر المرضى أي علامات نزفية إذا كان تعداد الصفيحات يتراوح بين (50.000-150.000/ ملي لتر^3)، في حين يحدث نزف طفيف وتلقائي، وكذلك نزف متطاول بعد الجراحة أو الرحض عند هؤلاء المرضى

P

الذين لديهم تعداد صفيحات يتراوح بين (20.000-50.000/ ملي لتر^3).
تحدث الخطورة الأشد في مرضى يكون تعداد الصفيحات لديهم أقل من (20.000/ ملي لتر^3) ـ عند هؤلاء المرضى يحدث نزف ذات طبيعة خطرة.

يمكن انجاز تعداد الصفيحات عن طريق الأجهزة أو يدوياً باستعمال الفحص المجهري. يساعد الحصول على تعداد الصفيحات في تشخيص حالة (قلة الصفيحات: Thrombocytopenia)، وكذلك (كثرة الصفيحات: Thrombocytosis)، كما أنها تُعطى معلومات عن إنتاج الصفيحات، وتتيح الفرصة لمراقبة مفعول الأدوية المضادة للأورام، وكذلك المعالجة الشعاعية ومفعولها على إنتاج الصفيحات.

القيم السوية:

* 150.000-400.000 ملي لتر3 (150 - 400 x 10^9/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (كثرة الصفيحات)	* النقص (قلة الصفيحات)
العداوى الحادة	ابيضاض الدم الحاد
الاختناق	متلازمة المناعة المكتسبة (AIDS)
ابيضاض الدم المزمن	الحالات التأرجية
التهاب البنكرياس الحاد	فقر الدم اللاتنسجي
التشمع	نقل الدم الذاتي (Autotransfusion)
أمراض العدوى	العدوى بالمطيثة (Elastridial)
الداء القلبي	التخثر المنتثر داخل الأوعية
الالتهابات	التعرض لمبيد (DDT)
فقر الدم بعوز الحديد	المجازة خارج الجسم (Extracorporeal bypass)
الأورام الخبيثة	فقر الدم الانحلالي
ورم النقي المتعدد	فرط نشاط الطحال
مرض النقييِّ التكاثريكثرة	

P

الحمر الأولية	فرفرية قلة الصفيحات مجهولة السبب
فقر الدم التالي للنزف	الأمراض اللمفاوية التكاثرية
التالي للوضع (الولادة)	(Lymphoproliferative disease)
التالي لاستئصال الطحال	الحيض
الحمل	ورم النقي المتعدد
التهاب المفاصل الروماتويدي	فقر الدم الوبيل
فقر الدم المنجلي	الصمامات القلبية الصناعية
الرضح	الإشعاعات
السلّ	ضخامة الطحال
العدوى الڤيروسية	الذئبة الحمامية المجموعية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تشمل العوامل التي تزيد من تعداد الصفيحات: المرتفعات، استمرار الطقس البارد، الرياضة العنيفة، الإثارة.
* تشمل العوامل التي تنقص من تعداد الصفيحات: قبل فترة الحيض.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من تعداد الصفيحات، الكيفالوسبورينات، كلندامايسين، كلوزابين، الكورتيكوستيرويدات، دانازول، دابيريدامول، دونيبيزيل، ابواتين، جيمفيروزيل، الليثيوم، مانعات الحمل الفموية، زيدوفودين.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من تعداد الصفيحات: مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE-inhibitors)، اسيتامينوفين، اللوبيرينول، مضادات اضطراب النظم، المضادات الحيوية، الباربتيورات، عوامل العلاج الكيميائي، مدرات البول، دونيبيزيل، انفليكسيماب، الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيرويدية (NSAIDs)، والفينوثيازين.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

P

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أرجواني.
* يجب لبس قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة 3-5 دقائق، غطّه بالضماد، راقب المكان من وقت لآخر لملاحظة استمرار النزف.
* علِّم المريض أن يراقب موضع سحب العينة، وإذا بدأ ظهور نزف، عليه أن يضغط الموضع بشكل مباشر، وإذا لم ينجح في إيقاف النزف، عليه أن يراجع المختبر أو أن يخبر المشرف الطبي.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، وأرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة:
  * ورم دموي في مكان سحب العينة بسبب تطاول زمن النزف.
  * نزف تلقائي إذا كان تعداد الصفيحات أقل من 20.000 ملي لتر^3.
* قيم المريض وراقبه من أجل ملاحظة النزف التلقائي: رعاف، نزف من اللثة، آلام أسفل الظهر من احتمال نزف خلف الصفاق، حبرات (Petechiae)، بيلة دموية، تغوط أسود.

Platelet, Mean Volume (Mean Platelet Volume [MPV])

متوسط حجم الصفيحات (MPV)

وصف الاختبار:

الصفيحات الدموية عبارة عن شُدف من النواء تُصنع في نقي العظام. ولها أهمية من عملية الإرقاء وتجلط الدم. حينما يتأذى أو يتضرر جدار وعاء دموي تلتصق الصفيحات على الجدار وتتكدس مكونة سدادة من

الصفيحات. تُضفي الصفيحات الكبيرة ميزة إلى هذه العملية. حينما توهن وظيفة نقي العظام، تصبح خلايا النواء (Megakaryocytes) صغيرة، مؤدية إلى صغر حجم الصفيحات. وإذا كان السبب في قلة الصفيحات آلية غير خلل وظيفة نقي العظام، حينها يحاول النقي التعويض بأن يطلق صفيحات كبيرة. من أجل ذلك يساعد قياس متوسط حجم الصفيحات في تشخيص اضطرابات قلة الصفيحات، أي الحالات التي يقل فيها تعداد الصفيحات.

القيم السوية:

* متوسط القطر 25 مكرومتر (8-10 فيمتولتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
متلازمة برنارد ـ سوليير	فقر دم لا تنَسُّجي
الداء السكري	فرط نشاط الطحال
التخثر المنتثر داخل الأوعية (DIC)	داء الأمعاء الالتهابي (الفعال)
فرط الدرقية	فقر الدم الضخم الأرومات
ابيضاض الدم	متلازمة ويسكوت ـ ألدريخ.
شذوذ ماي ـ هيجلن	
اضطرابات النقيّي التكاثري	
داء القلب الروماتزمي	
الذئبة الحمامية المجموعة (SLE)	
داء قلبي صمامي	

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 6 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أرجواني.
* يلبس قفاز طبي أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، غطّه بالضماد، راقب الموضع من وقت لآخر لملاحظة استمرار النزف.
* علِّم المريض أن يراقب موضع السحب، وإذا بدأ ظهور نزف، عليه أن يضغط على المكان مباشرة، وإذا لم ينجح في إيقاف النزف، عليه أن يراجع المختبر أو أن يخبر المشرف الطبي.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة وأرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة: ورم دموي في مكان سحب العينة بسبب تطاول زمن النزف.

P

Plethysmography, Arterial (Pneumoplethysmography)

تخطيط التَّحَجُّم الشرياني (تخطيط التحجم الرئوي)

وصف الاختبار:

تخطيط التَحجُّم الشرياني هو اختبار قياس الضغط، والذي باستطاعته أن يقيِّم جريان الدم الشرياني في الأطراف السفلية. يشمل هذا الاختبار وضع لُفَّات ضغط (Pressure cuffs) على مستويات مختلفة من الساقين، وتُسجَّل أشكال تموّجية من الشرايين. يتميز شكل الموجة السوي بارتفاع حاد للذروة ثم ترسم ثلمة مترادفة (Dicrotic notch)، ثم انحدار ليصل إلى خط القاعدة. يكون شكل الموجة شاذ في حالة الداء الشرياني المُسِدّ، بارتفاع أقل، واستدارة الذروة، وغياب الثلمة المترادفة. لقد

أصبح استعمال هذا الاختبار أقل شيوعاً مع توفر التصوير بفائق الصوت وأيضا التصوير المقطعي المحوسب.

القيم السوية:

* شكل الموجة الشريانية في الحدود السوية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الصمة الشريانية.
* القصور الشرياني.
* الرضح الشرياني.
* التصلب العصيدي.
* إقفار (نقص تروية) سكرية.
* داء رينولدز.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* حيث أن النيكوتين يسبب تقبضاً في الأوعية الدموية، لذلك يمنع التدخين لمدة ساعتين قبل إجراء الاختبار.
* قد تغير درجة حرارة المكان الدوران المحيطي، وبالتالي تؤثر على القيم.
* الانسداد الشرياني الداني للطرف المستعمل في القياس، يمكن أن يمنع جريان الدم إلى الطرف وبالتالي يؤثر على القيمة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة العمل.
* اذكر للمريض أن الإجراء لا يسبب أي ألم، وأن عليه أن لا يحرك الأطراف أثناء الاختبار.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

P

* يجب نزع كل الملابس من على الأطراف.
* يجب توقيع إقرار بالموافقة على الاختبار إذا كانت المؤسسة تطلب ذلك.

الإجراء

* يجب أن يُساعد المريض في وضعية نصف فاولر (Semi-Fowler's).
* توضع كفات ضغط على أعلى الفخذ، وفوق الركبة، وتحت الركبة، وفوق الكاحل من كل ساق.
* يرفع الضغط من الكفة الأول عن طريق النفخ إلى 75 ملي متر زئبقي لمدة ثانيتين، ثم يخفض الضغط إلى 65 ملي متر زئبقي. وتُسجّل شكل الموجة.
* تُكرّر هذه العملية بالنسبة لكل كُفّة، وعلى الساقين.

بعد الاختبار

* تزال الكُفَّات من على الساقين، ويلبس المريض ملابسه.
* تأكد من وضع العلامة الصحيحة على كل موجة مبيناً موضع الكفة الصحيح.
* اكتب تقرير بالقيم الشاذة وقدمه للمشرف الطبي.

موانع الاستعمال:

* لا يجب إجراء هذا الاختبار إذا كان الطرف بارداً وشاحباً أو زراقي، لأن ذلك قد يعني أن جريان الدم ربما يكون منقوصاً لهذه الساق.

P

Plethysmography, Venous
(Impedance Plethysmography)

تخطيط التَّحجُّم الوريدي (تخطيط التحجم بالمعاوقة)

وصف الاختبار:

تخطيط التحجم الوريدي هو اختبار قياس ضغط، باستطاعته أن يقيم السعة الوريدية، وكذلك التدفق في الأطراف السفلية. يشمل هذا الاختبار وضع كُفّات ضغط (Pressure cuffs) في مستوى الفخذ، وواحدة عند الربلة. تُنفخ كل كُفَّة مؤقتاً لإيقاف الجريان الوريدي. يفرغ الهواء من كل كُفّة

حتى تسمح بجريان الدم الوريدي مرة أخرى، تسجل شكل الموجة الوريدية طوال هذا الإجراء. يتميز شكل الموجة السوي بارتفاع انحداري ثابت بعد نفخ الكُفّة بسبب امتلاء الوريد بكامل سعته. بعد تفريغ الكُفّة من الهواء يتكون انحدار حاد في شكل الموجة مما يدلل على التدفق الوريدي السريع. حينما يوجد انسداد في الوريد كما في حالة خثار الأوردة العميقة، يكون خط الانحدار في الموجة، حينما يفرغ الهواء من الكفة، أقل انحداراً، مما يدلل على نقص في التدفق بسبب الانسداد. مع توفر التصوير بفائق الصوت وكذلك التصوير المقطعي المحوسب قلّ كثيراً استعمال هذا الاختبار.

القيم السوية:

* شكل الموجة الوريدية في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خثار الوريد العميق.
* الانسداد الوريدي الجزئي.
* الانسداد الوريدي الكلي.

P

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* حيث أن النيكوتين يسبب تقبضاً في الأوعية الدموية، لذلك يمنع التدخين لمدة ساعتين قبل إجراء الاختبار.
* قد تغير درجة حرارة المكان الدوران المحيطي، وبالتالي تؤثر على القيم.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة العمل.
* اذكر للمريض أن الإجراء لا يسبب أي ألم، وأن عليه ألا يحرك الأطراف أثناء الاختبار.

* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.
* يجب نزع كل الملابس من على الأطراف.
* يجب توقيع إقرار بالموافقة على الاختبار إذا كانت المؤسسة تطلب ذلك.

الإجراء

* يُساعد المريض في أخذ وضعية الاستلقاء (Supine).
* توضع كُفّة ضغط على الفخذ وعلى الربلة في الساق المصابة.
* تُنفح الكفة الموجودة على الربلة إلى 15 ملي متر زئبقي، وكفة الفخذ إلى 55 ملي متر زئبقي، الضغط الأصغري على مستوى الربلة يسمح بمراقبة التدفق الوريدي، أما الضغط عند الفخذ فيسد التدفق الوريدي ويسبب تَحَفُّل (أو امتلاء) الأوردة.
* تسجل الموجات حينما تمتلئ الأوردة لكامل سعتها.
* حينما تظهر الموجة امتلاء الوريد لكامل سعته، تفرغ الكُفَّة الموجودة على الفخذ من الهواء.
* تكرر هذه العملية بحيث ترسم 3-5 موجات.
* يعاد نفس الإجراء على الساق غير المصابة من أجل المقارنة.

بعد الاختبار

* تزال الكُفَّات من على الساقين، ويلبس المريض ملابسه.
* تأكد من وضع العلامة الصحيحة على كل موجة مبيناً موضع الكفة الصحيح.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وقدمه للمشرف الطبي.

P

Pleural Biopsy

خزعة الجنبة

وصف الاختبار:

عادة ما تُجرى خزعة الجنبة بعد أن يزال سائل الجنبة أثناء عملية بزل الصدر، والتي قد توحي بوجود عدوى أو ورم، أو سل. لا يتم تعيين الطبيعة الحقيقية للمشكلة إلا عن طريق الحصول على خزعة نسيجية. تؤخذ عينة نسيجية أثناء خزعة الجنبة من أجل الدراسة النسيجية.

يمكن الحصول على العينة النسيجية بوساطة إبرة الخزعة من خلال جدار الصدر، كأحد خطوات بزل الصدر، وقد يتم أخذ الخزعة جراحياً أثناء عملية بضع الصدر.. سيتم الشرح هنا فقط فيما يخص أخذ العينة بإبرة الخزعة.

القيم السوية:

* لا يوجد خلايا أو نسيج شاذ.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأمراض الوعائية الكولاجينية.
* أمراض الفطريات.
* الخباثة.
* الأمراض الطفيلية.
* السل.
* الأمراض الفيروسية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وطريقة الإجراء، وأن العمل يحتاج إلى استعمال تخدير موضعي.
* احصل على صورة شعاعية للصدر قبل الإجراء للمقارنة، واطلب عمل اختبارات التخثر (APTT، PTT، وتعداد صفيحات).
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.
* احصل على القيم القاعدية لكل العلامات الحيوية.

الإجراء

* يُساعد المريض في وضعية الجلوس، مستنداً بذراعيه على وسادة موضوعة على مسند السرير.

P

* ينظف الجلد بمطهر، ويوضع غطاء جراحي.
* يستعمل مخدر موضعي.
* تغرز الإبرة خلال الجدار الخلفي للصدر في الورب الضلعي المختار، وفي موضع الخزعة.
* تؤخذ الخزعة، وتسحب الإبرة.
* توضع العينة في وعاء يحتوي على محلول الفورمالدهيد.
* يضغط على مكان إبرة الخزعة، ثم يوضع ضماد معقم.
* يجب لبس قفاز طبي طوال فترة الإجراء.

بعد الاختبار

* ساعد المريض على أخذ وضعية منتصف فاولر.
* راقب العلامات الحيوية للمريض، والأصوات التنفسية، ومستوى الراحة، ولاحظ الضماد كل 15-30 دقيقة لمشاهدة حدوث أي نزح، حتى تستقر الحالة.
* راقب حدوث تدمي الجنبة (Hemothorax) أو استرواح الصدر (Pneumothorax): يحدث تنفس سريع وضحل، عسر تنفس، عوز هواء (Air hunger)، ألم صدري، سعال، نفث دم، وغياب الأصوات التنفسية فوق الباحة.
* راقب حدوث علامات العدوى: ارتفاع الحرارة، ألم صدري، قشع أصفر، وأصوات تنفسية شاذة.
* يجب وصف المسكنات حسب الحاجة.
* وفّر الدعم النفسي للمريض أثناء انتظار القيمة.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه لمقدم الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تشمل: النزف، تدمي الجنبة، العدوى، واسترواح الصدر.

موانع الاستعمال:

* إذا كان لدى المريض اضطرابات نزفية.

P

* إذا لم يستطع المريض أن يتعاون أثناء الاختبار.

Polysomnography (PSG, Sleep study)

التصوير المتعدد للنوم (PSG، دراسة النوم)

وصف الاختبار:

تشمل *التصوير المتعدد للنوم (PSG)*، اختبار دورات النوم ومراحله. يوجد بشكل طبيعي مرحلتين للنوم، مرحلة نوم حركات العين غير السريعة (Non rapid eye movement; NREM)، ومرحلة نوم حركات العين السريعة (Rapid eye movement; REM). مرحلة نوم حركات العين غير السريعة (NREM) تتكون من أربعة مراحل: (المرحلة I) نعاس، (المرحلة II) نوم خفيف، (المرحلة III، IV) نوم عميق. يمر الإنسان إذا كان نومه طبيعياً في حوالي 4-5 دورات، كل واحدة منها 90 دقيقة، فيها يحدث تبادل بين نوم (NREM) و(REM). تُجرى دراسة النوم (PSG) من أجل تقييم مجموعة من مشاكل النوم، مثل: فرط النوم (Hypersomnia)، وزيادة النوم أثناء النهار، التغفيق (Narcolepsy)، انقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم، وأخيراً اضطرابات السلوك أو الحركات أثناء النوم.. وجدت بعض الحالات الإكلينيكية التي تتصاحب مع زيادة حدوث اضطرابات التنفس المتعلقة بالنوم، مثل: السمنة، فرط ضغط الدم، السكتة، وفشل القلب الاحتقاني.

يوجد نمطين من (PSG)، أحدها يتم طوال الليل ويطلق عليه التصوير المقطعي المتعدد طوال الليل (Overnight PSG)، والآخر يسجل الدراسة بشكل متعدد أثناء فترات النوم النهاري ويطلق عليه اختبار النوم الخفي المتعدد (Multiple Sleep Latency Testing; MSLT). تؤخذ تسجيلات متعددة أثناء (PSG) وتشمل:

* مراقبة سمعية يقاس فيها مستويات أصوات الشخير.
* تسجيل تصويري (Video) للأحداث السلوكية الليلية [حركات الأطراف، النوبات: (Seizures)، السير أثناء النوم].
* قياس جريان الهواء (من الأنف أو الفم) باستعمال مُسْتَحِرّ

P

(Thermistors) لمساعدة تشخيص انقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم، ومتلازمة المقاومة من المسلك الهوائي العلوي (Upper airway resistance syndrome).

* مخطط كهربية العين (Electrooculography)، لمعرفة صفات حركات العين السريعة (REM).
* تخطيط كهربية الدماغ (EEG) من أجل تعيين مراحل الصحو ومراحل النوم.
* تخطيط كهربية العضلات (EMG) من أجل تسجيل النشاط العضلي على عظمة الذقن وفي العضلة الظنبوبية الأمامية (Anterior tibialis muscle).
* مقياس شدّ يوضع فوق الصدر، وعلى البطن من أجل قياس الحركات التنفسية.
* مقياس الأكسجين النبضي (Pulse oximetry) من أجل قياس التشبع الأكسجيني.

بيئة الممارسة:

تقول الدلائل الإرشادية للرابطة الأمريكية لاضطرابات النوم ما يلي (2005):

* تجري دراسة (PSG) بشكل روتيني من أجل تشخيص اضطرابات التنفس المتعلقة بالنوم.
* تطلب دراسة (PSG) من أجل معايرة ضغط مسلك الهواء الإيجابي (Positive Airway Pressure; PAD) للمرضى الذين لديهم اضطرابات تنفس متعلقة بالنوم، ومن لديهم اضطرابات عصبية عضلية، وأعراض متعلقة بالنوم.
* يجري اختبار (PSG) واختبار النوم الخفي المتعدد (MSLT) في اليوم التالي لإجراء التصوير المتعدد للنوم، وذلك بشكل روتيني في تقييم حالات التَغْفيق (Narcolepsy) (وهو النوم المفاجئ ليلاً أم نهاراً).
* يجري (PSG) بالإضافة إلى تخطيط كهربية الدماغ المتطاول على التدبيق المزدوج (Bilateral montage)، وأيضاً مع التسجيل للفيديو، يوصى بهم للمساعدة في تشخيص التيقظ النوبي أو أسباب أخرى لانقطاع النوم والتي يعتقد أنها من

مصدر نوبي (Seizure).

* يستطب (PSG) حينما يرغب في تشخيص اضطراب تحرك الأطراف الدوري، إما بسبب شكوى من المريض نفسه، أو مشاهدة غيره، وقد لاحظ تحرك متكرر لساقه أثناء النوم، كذلك الاستيقاظ المتكرر، والنوم المتقطع، وصعوبة الاستمرار في النوم، وأخيراً فرط النوم أثناء النهار.

القيم السوية:

* الطراز السوي العادي لموجات الدماغ، وحركات العضلات أثناء النوم.
* قياس التأكسج النبضي حوالي 90٪.
* نَوْبات إزالة إشباع (Desaturation) الأكسجين.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* اضطرابات النظم اليومائي (Circadian rhythm).
* اضطرابات الاستيقاظ.
* اضطرابات فترات الانتقال بين النوم والصحو.
* فرط النوم (Hypersomnia) مجهول السبب.
* صحة نومية غير كافية.
* التغفيق (Narcolepsy).
* الكوابيس.
* اضطراب سلوك حركات العين السريعة (REM).
* متلازمة تململ الساقين، واضطراب حركات الساق الدورية.
* انقطاع النفس أثناء النوم.
* الربو المتعلق بالنوم.
* الصرع المتعلق بالنوم.
* متلازمة مقاومة المسلك الهوائي العلوي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تعاطي الكحول، والمنبهات، والمنومات يمكن أن تؤثر على قيم (PSG).

* الأوضاع غير المناسبة، والجهيزات المختلفة المستعلمة في المراقبة والمتصلة بالمريض يمكن أن تمنع دورة النوم.

المداخلات/ والمقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وحاول تأمين أي وسائل إيضاح وتعليم متوفرة عن الموضوع. أخبر المريض أن الاختبار غالباً ما يجري ليلاً حتى يمكن تقليد نظام نوم طبيعي.
* من أجل التحضير للاختبار، لابد أن يكون لدى المريض نظم منتظم للصحو والنوم، وتجنب استعمال حبوب النوم، وتعاطي الكحول، وكذلك يجب تجنب المنبهات (بما في ذلك الأدوية المستعملة في التغفيق)، كما يجب تجنب الرياضة العنيفة في يوم الاختبار.
* لا يحتاج الاختبار إلى صوم مسبق.

الإجراء

* يستلقي المريض براحة على سرير في مركز الدراسة.
* توضع المساري (ELectrodes) على الذقن، وفروة الرأس، والحافة الخارجة للجفن.
* يوصل المريض إلى مِرْقَبْ (Monitor) خاص بتسجيل نظم القلب، وآخر لتسجيل الحركات التنفسية.
* يتم تسجيل الطرز المميزة الواردة من المساري حينما يكون المريض مستيقظاً وعينيه مغمضة، وأثناء النوم أيضاً.
* يسجل الوقت المستغرق حتى يبدأ النوم، وكذلك الوقت المستغرق حتى يظهر نوم حركات العين السريعة (REM).
* الحركات أثناء النوم تسجل بآلة تصوير (فيديو).

بعد الاختبار

* كل المساري والجهيزات تزال من على المريض.

P

* يعاود المريض ممارسة نشاطاته العادية.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* لابد أن يشمل تقييم المريض قبل إجراء اختبار (PSG)، قصة مرضية كاملة عن نوم المريض، وكذلك فحص إكلينيكي كامل، يشمل الجهاز التنفسي، والقلبي، والعصبي.
* يفضل أن يشارك في الاستجواب شريك المريض في النوم.
* يجب أن تقيِّم حدوث الشخير، وانقطاع النفس أثناء النوم، والشَرَقْ (Choking) واللهاث أثناء النوم، والتململ، والنوم الزائد أثناء النهار، وحركات الساق.

Porphyrins (Coproporphyrin, Porphobilinogen [PBG], Uroporphyrin, Urinary porphyrins)

البرفيرينات (الكوبروبرفيرين، البرفوبيلينوجين (PBG)، اليوروبرفيرين، البرفيرين البولي)

P

وصف الاختبار:

توجد مواد عديدة تدعى برفيرينات، منها برفوبيلينوجين (porphobilinogen; PBG)، واليوروبرفيرين (Uroporphyrin)، والكوبروبرفيرين (Coproporphyrin)، وكلها تشارك في تصنيع الهيموجلوبين. تحتاج كل خطوة من خطوات التصنيع إلى إنزيم خاص. وإذا حدث وغاب أحد هذه الإنزيمات (وذلك لسبب وراثي أو تأثير أحد المواد السامة). تتراكم المادة المتواسطة في التفاعل، وينتج عن ذلك أحد أنواع البرفيرية (Porphyria)، وتُطرح كميات كبيرة من البرفيرينات. وحيث أن هذه البرفيرينات تعتبر أصباغ بولية، فإن وجودها بالبول يضفي عليه لوناً كهرمائياً أو لون النبيت الأحمر.

القيم السوية:

* القيم الكيفية لعينة عشوائية.

الكوبروبرفيرين	:	3-20 مكروجرام/ ديسي لتر
البرفوبيلينوجين	:	سلبي
اليوروبرفيرين	:	سلبي

* القيم الكمية في 24 ساعة

ـ كوبروبرفيرين: 5-160 ملجرام/ 24 ساعة أو (0.075-0.24 مكرومول/ 24 ساعة وحدات دولية معيارية).

ـ برفوبيلينوجين: صفر ـ 1.5 ملجرام/ 24ساعة أو (صفر ـ 4.4 مكرومول/ 24 ساعة وحدات دولية معيارية).

ـ يوروبرفيرين: حتى 50 ملجرام/ 24 ساعة أو (حتى 0.06 مكرومول/ 24 ساعة وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

التشمع

كثرة الوحيدات العدوائية (Infectious mononucleosis)

التسمم بالرصاص.

البورفيرية.

التهاب الكبد الڤيروسي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تتغير القيم أثناء الحمل والحيض.

* من الأدوية التي تزيد من مستويات البرفيرينات: المضادات الحيوية (مثل البنسلين، التتراسيكلين)، والمطهرات (مثل الفينازوبيريدين)، والباربتيورات،

P

والمنومات، والفينوثيازين، واليروكان، ومركبات السلفوناميد.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض كيفية تجميع بول 24 ساعة.
* أكِّد على أهمية الاحتفاظ بكامل بول 24 ساعة، وأعطِ تعليمات بعدم تلويث البول بورق التواليت أو بالبراز.
* أخبر المريض بوجود مادة حافظة في وعاء تجميع البول.

الإجراء

الاختبارات الكيفية (غير الكمية) للتحري

* اجعل المريض يعطي عينة بول عشوائية حوالي 30 ملي لتر أثناء أو فوراً بعد هجمة حادة من البرفيرية، والتي تتميز بحدوث ألم بطني حاد وبعض التغيرات العصبية.
* حافظ على العينة بعيداً عن الضوء، وانقلها إلى المختبر.

الاختبارات الكمية (اختبار على بول 24 ساعة)

* احضر وعاء التجميع المناسب والمحتوي على المادة الحافظة، من المختبر.
* ابدأ فترة الاختبار بأن تطلب من المريض تجميع البول بعد أن يتخلص من أوّل عينة صباحية، ويبدأ من عندها تجميع البول لمدة 24 ساعة.
* يجمع كامل البول المطروح في مدة 24 ساعة، ويحافظ على هذا البول مبرداً.
* لو حدث وتبول المريض عن طريق الصدفة خارج الوعاء، عليه أن يعيد التجميع مرة أخرى.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* بعد تمام جمع بول 24 ساعة، يوضع لاصقة على الوعاء، ويحفظ مبرداً حتى يصل إلى المختبر في أسرع وقت.

* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

Positron Emission Tomography (PET, Single Photon Emission Computed Tomography [SPECT])

التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET، التصوير المقطعي المحوسب بإصدار الفوتون الوحيد [SPECT])

وصف الاختبار:

يعتبر التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET)، طريقة شعاعية غير باضعة من أجل دراسة جريان الدم، والتغيرات الاستقلابية التي تحدث في أعضاء خاصة من أنسجة الجسم. يكون الاستعمال الإكلينيكي لـ(PET) في مجال علم الأورام ـ (تعيين مراحل الورم، والكشف عن رجعة الورم، أو الكشف عن النقائل) ـ كذلك يستخدم في مجال الأمراض القلبية لتعيين عيوشية (Viability) الأنسجة القلبية بعد حدوث احتشاء العضلة القلبية، وكذلك التنبؤ بالنجاح العلاجي بعد عمليات المجازات القلبية، ورأب الأوعية (Angioplasty). يستعمل أيضاً في الأمراض العصبية (تشخيص الاضطرابات الحركية، اكتشاف بؤر النوبات (Seizures)، واستقصاء حالات الخرف) ـ تشمل الحالات السرطانية التي يستعمل فيها (PET) للتشخيص: سرطان الرئة، سرطان القولون والمستقيم، سرطان الرأس والرقبة، سرطان المريء، الميلانوم الخبيث، واللمفومة، أورام الدماغ، الأورام العضلية الهيكلية، أورام المبيض، أورام البنكرياس، ويمكن أيضاً استقصاء سرطان الدرقية بوساطة (PET).

من أجل دراسة التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET)، يأخذ المريضة حقنة من مادة كيميائية موسومة بنوكليد مشع (Radionuclide)تتكون هذه المادة من معقد من السكريات يُدعى فلورو دي اكسي جلوكوز(Fluorodeoxyglucose; FDG) ، وهذه المادة موسومة بنظير ذي نصف عمر قصير (Short-Lived isotope) مثل الكربون-11، أو الفلورين-18، أو الجاليوم-68، أو النتروجين-13، أو الأكسجين-15. حينما

P

يحدث تلاشي (Disintegration) للنظير، تنبعث منه جزيئات موجبة الشحنة تسمى (البوزيترون). وحينما تتحد هذه البوزيترونات مع الإلكترونات الموجودة بشكل طبيعي في خلايا الأنسجة، تصدر أشعة جاما، والتي يمكن التعرف عليها بأجهزة تحري خاصة. تحول أجهزة التحري هذه ما تستقبله من إشعاعات إلى صور ملونة.

تمتلك تقنية (PET) مزايا عديدة، فبالرغم من استعمال التصوير المقطعي المحوسب (CT)، والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، لتشخيص المشاكل الداخلية، فإن تركيز هذه التقنيات على التغيرات البنيوية (Structural) في حين أن (PET) و (SPECT) يستطيع قبط التغيرات الكيميائية والفيزيولوجية المتعلقة بالاستقلاب، وبالتالي فهو يفحص المشاكل الوظيفية.

يستقبل المريض كمية ضئيلة جداً من الإشعاع من النوكليد المشع، والإشعاع من التحري بـ(PET) أقل من 25٪ من الإشعاع المستقبل من التصوير المقطعي المحوسب (CT). ولكن أحد مساوئ (PET) أنه أكثر كلفة اقتصادية عن (CT) أو (MRI)، وأن عدد المؤسسات التي لديها إمكانيات (PET) محدود في الوقت الحالي. وعلى كل حال فمن المفضل أن يسبق التحري، (PET)، صورة تشخيصية باستخدام (CT) حتى تساعد مقارنة التغيرات الفزيولوجية الموجودة في (PET) بالتغيرات التشريحية التي أظهرها (CT).

القيم السوية:

* مظهر سوي لاستقلاب الأنسجة

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* داء ألزهايمر.
* حادثة وعائية دماغية.
* داء الشريان التاجي.

* الخرف (Dementia).
* الصرع.
* رقص هنتينجتون (H.Chorea).
* الأورام الخبيثة.
* النقائل الورمية.
* صداع الشقيقة.
* احتشاء العضلة القلبية.
* داء باركنسون.
* التهاب الرئة.
* وذمة الرئة.
* الفصام (Schizophrenia).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تسبب حركة المريض تغيُّم صور (PET)
* الأدوية التي قد تؤثر على قيم الاختبار: المهدئات والمسكنات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وطريقة العمل التي ستتبع ـ واشرح له أن الحركة أثناء الاختبار غير مسموحة.
* لمساعدة المريض على الاسترخاء، ولإبعاده عن الأصوات التي تصدر من الجهاز، شجع المريض أن يستمع إلى موسيقى عن طريق سماعات أذنية.
* يحتاج الاختيار إلى صيام لمدة ست ساعات قبل البداية، ويمنع استعمال اللبان والسكر، والكافين، ولكن يسمح بتناول الماء.
* نبّه المريض أن يمتنع عن الرياضة العنيفة قبل الاختبار.
* يفضل إحضار صور (CT) المأخوذة سابقاً لمقارنتها مع صور (PET).
* احصل من المريض على إقرار موقع بإجراء الاختبار.

P

* قد يحتاج الأمر إلى إعطاء مهدئ قبل الاختبار، وإذا استعمل المهدئ (Sedation) فلا يجب أن يكون ذلك إلا بعد 30 دقيقة من حقن المادة المشعة، لأن ذلك سيؤثر على استقلاب الجلوكوز في الدماغ.
* يطلب من المريض أن يتبول ويفرغ المثانة قبل الاختبار.

الإجراء

* ساعد المريض على أخذ وضعية الاستلقاء على طاولة الجهاز.
* يفضل عمل خط وريدي عند المريض.
* يدخل المريض في جهاز (PET) ويحرك داخله.
* يعطى النوكليد المشع إما عن طريق الخط الوريدي أو عن طريق الاستنشاق إذا كانت المادة المشعة في صورة غازية.
* تؤخذ الصور على مراحل زمنية اعتماداً على نوع النسيج الذي يتحرى عنه.

بعد الاختبار

* ساعد المريض على القيام من وضعية الاستلقاء من أجل تحاشي نقص الضغط الانتصابي.
* أوقف حقن المادة وراقب المكان لملاحظة أي نزف.
* إذا تم الإجراء لامرأة مرضع، فيجب عليها أن تتوقف عن إرضاع الطفل حتى يتم التخلص من النوكليد المشع من الجسم، والذي قد يستغرق ثلاثة أيام.
* بالرغم من أن كمية النوكليد المشع التي تُطرح في البول قليلة، يجب ألا يستعمل هذا البول في أي اختبارات إلا بعد انقضاء فترة تنصّ عليها الشركات المصنعة لهذه المواد.
* يجب استعمال قفازات طبية طوال فترة الاختبار.
* شجع تناول السوائل لتعجيل طرح النوكليد المشع من الجسم.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله للمشرف الطبي.

P

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب على المرضى السكريين أن يأخذوا أدويتهم المعتادة قبل الاختبار، ويتناولوا وجبة غذائية صغيرة قبل أربع ساعات من الاختبار.

موانع الاستعمال:

* إذا زاد وزن المريض عن 350 رطلاً.
* النساء الحوامل
* تحذير: يجب على النساء في السنوات القابلة فيها للحمل أن يُجرى التصوير الشعاعي لهم فقط أثناء فترة الحيض أو 12-14 يوماً من بدايته، وذلك حتى نُجنب أي احتمال لتعرض الجنين.
* النساء المرضعات.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون، بسبب العمر، أو الحالة العقلية أو الألم أو عوامل أخرى.

Potassium, Blood

بوتاسيوم الدم

وصف الاختبار:

يعتبر البوتاسيوم (K^+) الكاتيون (Cation) الأساسي في السائل داخل الخلوي. ويوجد أيضاً بنسبة صغيرة في السائل خارج الخلوي. يوجد علاقة عكسية بين البوتاسيوم والصوديوم، ويعتبر البوتاسيوم مسؤولاً عن الحفاظ على توازن الحامض ـ القاعدة، وكذلك تنظيم الضغط التناضحي (Osmatic pressure)، والوصل الكهربائي في الخلايا العضلية. يستعمل في أغلب الأحيان قياس مستويات البوتاسيوم في تقييم حالة مرضى خلل النظم القلبي، وكذلك خلل الأداء الكلوي، والتخليط العقلي، والضوائق الخاصة بالجهاز الهضمي.

يبدي مرضى ارتفاع مستوى البوتاسيوم *(فرط بوتاسيوم الدم: Hyperkalemia)*، ضعف عام، وهن، غثيان، إسهال، هيوجية عضلية، قلة البول، وبطءالقلب. أما *نقص البوتاسيوم (Hypokalemia)*، أي المرضى الذين لديهم نقص في مستوي البوتاسيوم، فيشعرون بتخليط عقلي، فقد شهية، ضعف عضلي، مَذَلّ، نقص ضغط الدم، نبض ضعيف وسريع، وتنخفض المنعكسات.

P

من المهم أن تلاحظ أن نقص البوتاسيوم في الدم يعزز مفعول مستحضرات الديجيتال، ويجعل المريض أكثر عرضة للتسمم بالدواء. كثير من المرضى يتناولون كلاً من الديجيتال بجانب مدرات البول التي تسبب فقد البوتاسيوم. يمكن أن يؤدي نقص البوتاسيوم الناتج إلى اضطراب نظم قلب قد يكون قاتلاً. المرضى الذين يعانون من فرط بوتاسيوم الدم أو نقصه، في الحالتين قد يتعرضون لخلل في النظم القلبي.

القيم السوية:

* 3.5-5 ميلي مكافئ/لتر (3.5-5 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (فرط بوتاسيوم الدم)	* النقص (نقص بوتاسيوم الدم)
الحماض (Acidosis)	القلاء (Alkalosis)
الفشل الكلوي الحاد	الحمّى المزمنة
داء أديسون	الشدة المزمنة
الداء السكري	متلازمة كوشينج
أخذ كميات كبيرة من البوتاسيوم	التليف الكيسي
نقص الألدوستيرونية	الإسهال
التهاب الكلية (Nephritis)	الحروق الواسعة
فقر الدم المنحلي	فرط الألدوستيرونية
الذئبة الحمامية المجموعية	انخفاض الحرارة
النخر النسيجي	النخر النسيجي
	أمراض الكبد
	سوء الامتصاص
	الأورام
	انسداد البواب
	الحماض النبيبي الكلوي

P

الانسمام بالساليسيلات
المخمصة
القيء

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* استعمال عاصبة أثناء سحب عينة الدم يمكن أن تغير في القيم. وضع العاصبة وجعل المريض يضخ الدم عن طريق فتح وإغلاق قبضتة يمكن أن يزيد القيم إلى حوالي 20٪.
* انحلال عينة الدم يمكن أن تغير في قيم القيمة.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستوى البوتاسيوم تشمل: مثبطات الإنزيم المحول للانجيوتنسين (ACE)، أذوثيوبريم، حاصرات بيتا، سيكلوسبورين، الانسمام بالديجوكسين ابيوتين، الليثيوم، الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيرويدية (NSAIDS)، بيكربونات البوتاسيوم، سبيرينولاكتون.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستوى البوتاسيوم تشمل: أمفوتريسين، ناهضات بيتا (Beta agonist)، حاصرات بيتا، سيدوفوفير، سيزبلاتين، كورتيكوستيرويدات، مدرّات البول، فلوكونازول، فوسكارنيت، إنسولين، إراكونازول، ليكوريس، الليثيوم، ثيوفيللين، وڤيتامين B_{12}.

P

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لسحب عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر، مع تجنب استعمال عصابة إن أمكن ذلك.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بضمادة، راقب من وقت لآخر استمرار النزف من مكان السحب.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، وأرسل الأنبوب إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب إبلاغ المرضى الذين لديهم انخفاض في مستوى بوتاسيوم الدم عن المصادر الغذائية للبوتاسيوم مثل: المشمش، والموز، والمكسرات، واللحوم، والبطاطا، والطماطم، والبرقوق، والخوخ.
* إذا كان من الضروري إعطاء البوتاسيوم عن طريق الوريد، فلابد أن يعطى عن طريق التسريب بواسطة مضخة كهربائية إلكترونية.

Potassium, Urine

بوتاسيوم البول

وصف الاختبار:

يعتبر البوتاسيوم (K^+) الكاتيون الأساسي (Main cation) في السائل داخل الخلوي، ويوجد أيضاً بنسبة صغيرة في السائل خارج خلوي، يوجد علاقة عكسية بين البوتاسيوم والصوديوم، ويعتبر البوتاسيوم مسؤولاً عن استتباب توازن الحامض ـ القلوي، وكذلك تنظيم الضغط التناضحي، والوصل الكهربائي في الخلايا العضلية، وخاصة الخلايا القلبية، والعضلات الهيكلية. يوفر قياس البوتاسيوم في بول 24 ساعة بيانات عن توازن الكهارل في الجسم، وهذه المعرفة تساعد في تشخيص أمراض الكظر وأمراض الكلية.

P

القيم السوية:

* 25-123 ميلي مكافئ/ 24ساعة (25-125 ملي مول/ 24 ساعة وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
القلاء	الفشل الكلوي الحاد
الفشل الكلوي المزمن	قصور قشر الكظر
داء كوشينج	الإسهال
التجفاف	فرط نشاط الألدوستيرون
الحماض الكيتوني السكري	فرط بوتاسيوم الدم
تناول كمية كبيرة من البوتاسيوم	سوء الامتصاص
الحمّى	المتلازمة الكلائية
فرط الألدستيرونية	متلازمة إفراز (ADH) غير الملائم
نقص بوتاسيوم الدم	
الحماض النبيبي الكلوي	
التسمم بالساليسيلات	
المخمصة	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تساهم في *زيادة* مستويات البوتاسيوم في البول هي: اسيتازولاميد، كلوريد الأمونيوم، الجلوكوكورتويد، مدرات البول الزئبقية، ساليسيلات البوتاسيوم، مدرات البول الثيازيدية.
* الأدوية التي يمكن أن تساهم في *نقص* مستويات البوتاسيوم في البول هي: المسهلات، عرق السوس (لأنه يحتوي على قشرينيات معدنية).

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض كيفية تجميع عينة 24 ساعة بول.
* أكّد على أهمية الحفاظ على كامل البول المجمّع في 24 ساعة، ونبّه المريض أن لا يلوث العينة بأوراق التواليت أو بالبراز.

P

الإجراء

* أمّن وعاء التجميع المناسب من المختبر، ولا يجب إضافة أي مادة حافظة.
* ابدأ تجميع البول بعد التخلص من العينة الصباحية الأولى.
* جميع البول يجمع بعد ذلك ولمدة 24 ساعة، ويحفظ بارداً.
* إذا لم تجمع عن طريق الخطأ أي عينة في مدة 24 ساعة، يعاد التجميع مرة أخرى.
* يجب استعمال القفاز الطبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* في نهاية تجميع بول 24 ساعة، توضع لصاقة على وعاء التجميع عليها كل البيانات، وتبرّد أو يوضع ثلج حولها، وترسل للمختبر بأسرع ما يمكن.
* اكتب تقريراً بكل القيم الشاذة، وأرسله للمشرف الطبي.

Prealbumin (PAB)

سابق الألبومين (PAB)

وصف الاختبار:

سابق الألبومين هو أحد بروتينات البلازما المصنعة من قبل الكبد. ويعتبر قياس هذا البروتين خير واسم للدلالة على سوء التغذية (Malnutrition)، وحيث أن نصف عمره عبارة عن يومين، فإن التغيرات في مستويات هذا البروتين السريعة تعكس بشكل جيد الحالة الغذائية الحالية لدى الشخص.

يستعمل هذا الاختبار غالباً ليساعد في تشخيص سوء التغذية البروتينية، ومن المهم تقييم مستويات سابق الألبومين (PAB) في كل المرضى المزمنين، ومرضى المستشفيات ذوي الخطورة العالية، وقبل كثير من الإجراءات الجراحية. وجود نقص غذائي وإصلاحه، يمكن أن يمنع الكثير من المضاعفات ويحسن من القيمة النهائية لحالات المرضى.. يستعمل هذا الاختبار أيضاً من أجل مراقبة المرضى الذين يتلقون دعماً غذائياً، على سبيل المثال تغذية وريدية.

P

القيم السوية:

* 16-35 ملجرام/ ديسي لتر (160-350 جرام/ لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
استعمال الكورتيكوستيرويدات	السرطان
داء هودجكين	الأمراض المزمنة
فرط الكورتيزولية	فرط الدرقية
استعمال مضادات الالتهاب غير الستيرويدية (بجرعات كبيرة)	العداوى
	الالتهابات
	أمراض الكبد
	سوء التغذية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تساهم في نقص مستوى سابق الألبومين هي: أميودارون، الإستروجينات، مانعات الحمل الفموية.
* الأدوية التي يمكن أن تساهم في *زيادة* مستويات سابق الألبومين هي: الستيرويدات الابتنائية، الأندروجينات، كاربامازيبين، دانازول، فينوباربيتال، بردنيزولون، البروجستينات.
* قد تسبب الالتهابات نقصاً في مستويات سابق الألبومين.
* قد يسبب الفشل الكلوي زيادة كاذبة لسابق الألبومين.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من إجراء الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

P

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضـغط على مكان سـحب الدم، ثم غطِّه بالضـمـاد، وراقب المكان من وقت لآخـر لملاحظة أي نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، وانقلها إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بكل القيم الشاذة، وبلغها للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* قـد يوجـد لدى المريض الذي لديه نقص في سـابق الألـبـومين، نقـصـاً في بروتينات أخرى في الجسم.
* يحتـاج مرضى نقص سـابق الألبومين إلى استشـارة من طبيب التـغذية، ومحاولة تعديل وتصحيح النقص الغذائي.

Pregnancy Test, Serum
(Human Chorionic Gonadotropin [HCG])

اختبار الحمل في المصل
(موجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية [HCG])

P

وصف الاختبار:

موجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية (HCG) عبارة عن هرمون يفرز بشكل حصري من المشيمة، وبالتالي فقياسه يفيد في الكشف عن الحمل. ينتج هذا الهرمون، ويمكن الكشف عنه في الدم بعد 8-10 أيام من الحمل. يمثل هذا الوقت الفترة التي تحتاجها البويضة الملقحة لكي تنغرس في جدار الرحم.. يتزايد مستوى (HCG) في المصل مع مرور فترة الحمل ليصل إلى الذروة في الأسبوع العشرين من الحمل. يبدأ في التناقص

تدريجياً بعد ذلك أثناء بقية فترة الحمل، ليختفي تماماً بعد أسبوعين تقريباً من الولادة.

يُجرى الاختبار بخلط مصل المريضة مع أضداد الهرمون (Anti-HCG)، فإذا كان الهرمون موجوداً في المصل تتحد مع الأضداد وتوقف فاعليتها؛ بحيث إذا أضيف بعد ذلك خلايا مغلفة لهرمون (HCG) فإن هذه الخلايا لا تتكدس على بعضها بسبب عدم فاعلية الأضداد، وفي هذه الحالة يوصف الاختبار بالإيجابية، ويعني ذلك وجود الحمل، ولكن إذا حدث تكدس للخلايا فهذا يعني أن الأضداد لم توقف فاعليتها بوساطة (HCG). وبالتالي فالاختبار سلبي.

يرتفع مستوى هرمون (HCG) في أنماط مختلفة من السرطان بما في ذلك سرطان الرئة، والكبد، والمبيض، والبنكرياس، والخصية.

القيم السوية:

* الاختبار الكيفي (غير كمّي): سلبي

* الاختبار الكمّي

- الذكور، والنساء غير الحوامل: أقل من 5 ملي وحدة دولية/ لتر (5 ملي وحدة دولية/ ملي لتر وحدات دولية معيارية)
- النساء أثناء الحمل (حسب فترة الحمل):

الأسبوع 1-3	:	5-50 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع 4	:	5-425 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع 5	:	20-7400 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع 6	:	1000-56.000 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع 7-8	:	7600-230.000 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع 9-12	:	25.000-290.000 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع 13-16	:	13.000-254.000 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع 17-24	:	4000-166.000 ملي وحدة دولية/ملي لتر
الأسبوع بعد 24	:	3400-117.000 ملي وحدة دولية/ملي لتر

P

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
سرطان الثدي	الإجهاض
سرطانة القصبات	الحمل المنتبذ (Ectopic pregnancy)
سرطانة مشيمائية	تهديد الإجهاض
سرطانة مضغية الخلايا (Embryonal)	
رحى عدارية (Hydatidiform mole)	
سرطان الكبد	
الميلانوم الخبيث	
ورم النقي المتعدد	
أورام المبيض	
سرطان البنكرياس	
الحمل	
سرطان الخصية	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تساهم في إعطاء قيم *إيجابية كاذبة* تشمل: مضادات الاختلاج بالمركبات المضادة لداء باركنسون، المنومات، والمهدئات (مثل الفينوثيازين).
* يمكن أن تكون القيمة *سلبية كاذبة* إذا أجري الاختبار باكراً أكثر من اللزوم في فترة الحمل.. لا يجب أن يُجرى الاختبار قبل اليوم الخامس من تاريخ أوّل يوم لغياب الدورة الشهرية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريضة الغرض من إجراء الاختبار والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

P

الإجراء

* يؤخذ 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، وغطّه بقطعة ضماد. راقب المكان لملاحظة وجود نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* يعتبر اختبار الحمل دقيقاً في حوالي 98٪ من الحالات. إذا كان الاختبار سلبياً رغم الشك في وجود الحمل، يجب إعادة الاختبار بعد أسبوع من المرة الأولى.

Pregnancy Test, Urine
(Human Chorionic Gonadotropin [HCG])

اختبار الحمل في البول
(موجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية [HCG])

وصف الاختبار:

موجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية (HCG) عبارة عن هرمون يفرز بشكل حصري من المشيمة، وبالتالي فقياسه يفيد في الكشف عن الحمل. ينتج الهرمون، وتتزايد مستوياته في الدم مع تقدم الحمل، تطرح كمية من الهرمون على شكل وُحَيْدات ألفا وبيتا في البول. تعتبر الوحيدة بيتا (Beta subunit) المؤشر الأكثر حساسية للكشف عن الحمل الباكر. يكون اختبار الحمل عادة إيجابي بعد حوالي 5-7 أيام من بداية الحمل.

القيمة السوية

* إيجابي: وجود حمل
* سلبي: عدم وجود حمل

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
سرطانة مشيمائية	الإجهاض
الحمل المنتبذ	موت الجنين
سرطانة مضغية الخلايا	التهديد بالإجهاض
رحى عدارية	
الحمل	
سرطان الخصية	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تساهم في إعطاء *إيجابية كاذبة* تشمل: مضادات الاختلاج، المركبات المضادة لداء باركنسون، المنومات، المهدئات (مثل الفينوثيازين).
* وجود بيلة دموية أو بيلة بروتينية قد تسبب قيم *سلبية كاذبة*.
* يمكن أن تكون القيمة *سلبية كاذبة* إذا أُجري الاختبار باكراً قبل خمسة أيام بعد أوّل يوم من غياب الدورة الشهرية.

P

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريضة الغرض من إجراء الاختبار، والحاجة إلى عينة من البول من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء

* عينة بول صباحية (أوّل عينة عند الصباح)، ولكن يمكن استعمال عينة عشوائية.

* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اكتب البيانات على أنبوب العينة، ثم أرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* يعتبر اختبار الحمل دقيقاً في 98٪ من الحالات. إذا كان الاختبار سلبياً رغم الشك في وجود الحمل، يجب إعادة الاختبار بعد أسبوع من المرة الأولى.

Pregnanediol

بريجنانديول

وصف الاختبار:

البروجستيرون عبارة عن هرمون جنسي ستيرويدي يفرز من الجسم الأصفر (Corpus luteum)، ومن المشيمة أثناء الحمل، ومن قشر الكظر. يعتبر البريجنانديول المستقلب الأولي للبروجستيرون. يستعمل هذا الاختبار لتقييم وظيفة المشيمة والمبيض. يكون طرح البريجنانديول مرتفعاً بشكل نمطي أثناء الحمل، ويكون منخفضاً في عوز الوظيفة الأصفرية (Luteal deficiency)، وقصور المشيمة.

القيم السوية:

* الذكر:

صفر ـ 1.9 ملجرام/ 24 ساعة (صفر ـ 5.9 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية).

* الأنثى:

الطور الجريبي: صفر ـ 2.6 ملجرام/ 24 ساعة (صفر ـ 8.1 مكرومول/اليوم

P

وحدات دولية معيارية).
الطور الأصفري: 2.6-10.6 ملجرام/ 24 ساعة (8.1-33.1 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية).
* أثناء الحمل:
الأثلوث الأول: 10-35 ملجرام/ 24 ساعة (31-109 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية).
الأثلوث الثاني: 35-70 ملجرام/ 24 ساعة (109-218 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية).
الأثلوث الثالث: 70-100 ملجرام/ 24 ساعة (218-312 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فرط تنسج الكظر	الضهى (انقطاع الطمث)
انسداد السبيل الصفراوي	غياب الإباضة
سرطان المبيض النقائلي	أورام الثدي (تنشؤات)
كيسة مبيضية	موت الجنين
الإباضة	رحى عدارية
الحمل	تنشؤات المبيض
	قصور المشيمة
	مقدمات الارتعاج
	التهديد بالإجهاض
	تسمم الدم الحملي (Toxemia of pregnancy)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات البريجنانديول هي: كورتيكوتروبين، ميتينامين مانديلات.

* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات البريجنانديول هي: مانعات الحمل الفموية، والبروجستيرون.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريضة كيفية جمع بول 24 ساعة.
* أكّد للمريضة ضرورة الحفاظ على كامل العينة المجمّعة في 24 ساعة، وأن تتحاشى تلوث العينة بورق التواليت أو البراز.
* أخبر المريضة وجود مادة حافظة في وعاء التجميع.

الإجراء

* أمّن الوعاء المناسب المحتوي على جرام واحد من حمض البوريك كمادة حافظة من المختبر.
* تبدأ المريضة تجميع البول صباحاً بعد أن تتخلص من أول عينة بول.
* جميع كمية البول المطروحة في خلال 24 ساعة تجمّع في الوعاء الخاص.
* إذا طرحت المريضة عن طريق الخطأ أي كمية خارج الوعاء، لابد من إعادة التجميع من البداية في اليوم التالي.
* العينة الأخيرة في نهاية المدة لابد من تجميعها أيضاً، ولابد من تسجيل نهاية وقت تجميع العينات في حجرة المريضة
* لابد من استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* عند نهاية تجميع بول 24 ساعة، توضع لصاقة على الوعاء، وعليها البيانات وترسل إلى المختبر فوراً.
* بالنسبة للمرضى الإناث: يجب أن تُضم البيانات الموجودة على لصاقة وعاء الجمع تاريخ أول يوم بدأت فيه آخر دورة شهرية، وإذا كانت حاملاً، أن يذكر بالتقريب مدة الحمل بالأسبوع.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله للمشرف الطبي.

P

Pregnanetriol

بريجنانتريول

وصف الاختبار:

يساهم البريجنانتريول في تكوين القشرانيات الكظرية (Adrenal corticoids)، وهي أحد مستقلبات 17-هيدروكسي بروجستيرون، وتطرح بشكل طبيعي في البول بكميات ضئيلة جداً. في المتلازمة الكظرية التناسلية (Adrenogenital syndrome) يحدث إحصار لتكوين الكورتيزول عند الخطوة التي يتحول فيها 17-هيدروكسي بروجستيرون إلى الكورتيزول. ينتج عن ذلك تراكم لكميات زائدة من 17-هيدروكسي بروجستيرون بجانب كميات زائدة من مستقلبه البريجنانتريول، التي تطرح في البول.

ينبه نقص مستوى الكورتيزول في الدم إفراز الهرمون الموجه لقشر الكظر (ACTH)، والذي يزيد من إفراز الكورتيزول في الحالات الطبيعية، ولكن لأن تصنيع الكورتيزول مُعتَلّ، يحدث عوضاً عن ذلك استمرار في زيادة مستويات البريجنانتريول. يؤدي ارتفاع المستويات الزائدة من 17-هيدروكسي بروجستيرون وكذلك (ACTH) إلى حدوث الاسترجال (Virilization) في الإناث، والبلوغ المبكر عند الذكور.

P

القيم السوية:

* البالغين: 0.1-1.6 ملجرام/ 24 ساعة (0.3-4.8 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية)
* الأطفال: 0.3-1.1 ملجرام/ 24 ساعة (0.9-3.3 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

أورام قشر الكظر.

المتلازمة الكظرية التناسلية

فرط تنسج قشري كظري خلقي.

الزَببْ (كثرة الشعر لدى النساء) (Hrisutism)

عوز أنزيم 21- هيدروكسيلاز.

أورام المبيض.

متلازمة شتاين ـ ليفينثال.

* الاسترجال (Virilization).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* يمكن أن تسبب الرياضة تغيرات في القيمة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض كيفية تجميع بول 24 ساعة.
* أكّد على المريضة ضرورة الحفاظ على كامل العينة، وأن تتحاشى تلويث العينة بورق التواليت أو بالبراز.
* أخبر المريضة بوجود مادة حافظة في وعاء التجميع.
* شجع المريضة على ألا تبذل مجهوداً عضلياً كبيراً أثناء فترة الاختبار.

P

الإجراء

* أمّن الوعاء المناسب المحتوى على جرام واحد من حمض البوريك كمادة حافظة ـ وذلك من المختبر.
* تبدأ المريضة تجميع البول بعد أن تتخلص من العينة الأولى.
* جميع البول المنطرح في 24 ساعة يُجمّع في الوعاء الخاص، ويحافظ عليه بارداً.
* إذا طرحت المريضة أي كمية خارج وعاء التجميع عن طريق الخطأ، لابد من إعادة التجميع من البداية في اليوم التالي.
* لابد من تجميع العينة الأخيرة في نهاية مدة 24 ساعة أيضاً.
* لابد من استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* بعد نهاية تجميع بول 24 ساعة، توضع لصاقة على الوعاء وعليها البيانات وترسل في أقرب وقت للمختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله للمشرف الطبي.

Proctosigmoidoscopy
(Anoscopy, Proctoscopy, Flexible Sigmoidoscopy)

تنظير المستقيم والسيني
(تنظير الشرج، تنظير المستقيم، تنظير السيني المرن)

وصف الاختبار:

تنظير المستقيم والسيني عبارة عن المشاهدة المباشرة للجزء القاصي من القولون السيني، والمستقيم والشرج عن طريق منظار بصري ليفي مرن (Flexible fiberoptic endoscope). هذا المنظار عبارة عن جهاز متعدد التجويف (Multilumen)، بحيث يتيح مشاهدة بطانة هذه الأعضاء، ونفخ الهواء، ورشف السوائل، وكذلك التخلص من الأجسام الغريبة، وأخذ خزع من الأنسجة، وأيضاً إمرار شعاع ليزري من أجل سَدّ نسيج شاذ أو إيقاف بؤرة نزفية. يُجرى الاختبار حينما يشعر المريض بآلام أسفل البطن، أو تغير في طبيعة الأمعاء، أو إخراج دم أو مخاط أو صديد مع البراز.

P

بيئة الممارسة:

أحد تعليمات مجموعة العمل الوقائية الأمريكية (U.S. Preventive Services Task Force; USPSTF)، وجدت بَيِّنات قوية في أن الكشف الدوري عن الدم الخفي في البراز يقلل الوفيات من سرطان القولون والمستقيم، وبراهين كافية على أن تنظير السيني وحده، أو بالإضافة إلى كشف الدم الخفي في البراز، يقلل من الوفيات.

القيم السوية:

* شكل طبيعي للقولون والمستقيم، والشرج.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* شق شرجي (Anal fissure)
* ناسور شرجي (Anal fistula)
* خراج شرجي مستقيمي.
* الآفات الحميدة.
* داء كرون.
* البواسير.
* فرط تنسج حليمة شرجية.
* متلازمة القولون المتهيج.
* السلائل (Polyps)
* التهاب القولون الغشائي الكاذب (Pseudomembranous colitis)
* الأورام.
* التهاب القولون التقرحي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* احتباس كمية من الباريوم من تصوير شعاعي سابق، أو نزف فعَّال (Active) معدي معوي، أو عدم تحضير جيد للتنظير، كلها يمكن أن تعوق إتمام الاختبار.

P

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار. حاول تأمين أي وسائل توضيحية وتعليمية حول الموضوع. أخبر المريض أنه قد يشعر بشيء من الضغط أثناء تحريك المنظار الداخلي وأثناء نفخ الهواء أو ثنائي أكسيد الكربون.
* احصل من المريض على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.
* يجب تحضير القولون مسبقاً كما يأتي:
  * يتناول المريض تغذية سائلة في اليومين السابقين للاختبار.
  * حقنة شرجية في صباح يوم التنظير.
* لا يحتاج الاختبار الصيام المسبق.
* يجب أن يتوفر في المكان أجهزة شفط، وأجهزة إنعاش.

الإجراء

* يساعد المريض في أخذ وضعية الاستلقاء على الجانب الأيسر، أو وضعية التَجْبيّة (Knee-chest position)، فوق طاولة التنظير الداخلي.
* يدخل الطبيب إصبعه السبابة المدهون بمزلج في داخل الشرج والمستقيم ليتحسس أي مضض. يُخرج السبابة ويُلاحظ وجود دم أو مخاط أو صديد، أو براز عليه.
* يدخل منظار السيني في الشرج ويدفع بهدوء إلى القولون السيني القاصي.
* أثناء هذا الإجراء ينفخ بعض الهواء في داخل المعي من أجل رؤية أفضل.
* يتم مشاهدة القولون والمستقيم والشرج.
* شجع المريض على أخذ شهيق عميق وبطيء من أجل إحداث ارتخاء أفضل كما أنه يقلل من الإلحاح على التبرز.
* يمكن استعمال ملقط خزعة من أجل نزع بعض العينات، أو يستعمل فرشاة سيتولوجي للحصول على خلايا من سطح الآفات المشاهدة. يمكن أيضاً أن تنزع السلائل (Palyps) أو الأجسام الغريبة.
* غالباً ما يتم تصوير فيلم فيديو عن طريق آلة تصوير متصلة بجهاز التنظير الكامل.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

P

بعد الاختبار

* راقب العلامات الحيوية كل 15 دقيقة حتى يستقر الوضع.
* حاول مراقبة المريض من احتمال حدوث انثقاب المعي: نزف من المستقيم، ألم بطني، تمدد البطن (Distension)، وحمّى.
* أخبر المريض أن خروج كمية كبيرة من الأرياح هو شيء متوقع بعد هذا الإجراء.
* اكتب تقريراً بكل الموجودات الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة: النزف، انثقاب الأمعاء.
* إذا تقرر إجراء اختبارات التصوير بالباريوم فيجب أن تؤجل بعد إجراء التنظير وليس قبله.

* عادة ما يجري تصوير بحقنة باريوم ثنائية التباين (Double-contrast barium enema) مع تنظير القولون والسيني.

موانع الاستعمال:

* المريض الذي يعاني من التهاب الرتج (Diverticulitis).
* إذا كان هناك شك في وجود انثقاب للقولون.
* المريض غير المستقر إكلينيكياً.
* المريض الذي لا يستطيع التعاون مع هذا الكشف.

Progesterone

البروجستيرون

وصف الاختبار:

يُمثّل البروجستيرون هرمون جنسي ستيرويدي، يفرز من ثلاثة مصادر:

* من الجسم الأصفر (Corpus luteum)، وهذا يؤدي إلى ثخانة بطانة الرحم في الإعداد لانغراس البويضة الملقحة.
* من المشيمة أثناء الحمل، والذي يساعد في السماكة المستقرة لبطانة الرحم من أجل تأمين التغذية اللازمة لتطور الجنين، وتقلل استثارية العضلة الرحمية، وتقلص الرحم، وتُعدّ الثديين للرضاع.
* يفرز أيضاً من قشر الكظر في الذكور.

يحول البروجستيرون بطانة الرحم عند الإناث، من الطور التكاثري (Proliferative) إلى الطور الإفراغي (Excretory phase)، كما يصون استمرارية الحمل، أما في الذكور، فالبروجستيرون ليس له وظيفة طبيعية فيما عدا كونه يعمل كخطوة متوسطة في أثناء تصنيع هرمونات ستيرويدية أخرى. يفيد قياس البروجستيرون في دراسة وظيفة الجسم الأصفر والمشيمة ومن أجل تقييم عملية الإباضة.

P

القيم السوية:

* الأنثى:

الطور التكاثري: صفر ـ 1.5 نانوجرام/ ملي لتر (صفر ـ 4.7 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

الطور الأصغري: 2-30 نانوجرام/ ملي لتر (6.3-94.5 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

تالٍ للاياس: صفر ـ 1.5 نانوجرام/ ملي لتر (صفر ـ 4.7 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

الحمل: يصل إلى الذروة في الأثلوث الثالث ويصل إلى 200 نانوجرام/ ملي لتر (630 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

* الذكر: صفر ـ 1.0 نانوجرام/ ملي لتر (صفر ـ 3.2 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فرط تنسج الكظر	المتلازمة الكظرية التناسلية
أورام الكظر	الضهى (غياب الطمث)
ورم ظهاري مشيمائي في المبيض	حيض عديم الإباضة
كيسة الجسم الأصفر	موت الجنين
حمل رحوي (Molar pregnancy)	الإياس
أورام المبيض	فشل مبيضي
بلوغ مبكر	قصور مشيمي
الحمل	مقدمات الارتعاج
نسيج مشيمي منطمر	متلازمة شتاين ـ ليفينثال
	تسمم الدم الحملي
	متلازمة تيرنر

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم، أو إجراء للمريض تحري بمادة مشعة منذ أسبوع من الاختبار

P

يمكن أن تغير في القيمة.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستويات البروجستيرون هي: هرمونات قشر الكظر، كلوموفين، الإستروجينات، كيتوكينازول، البروجسيتونات، تاموكسيفين.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات البروجستيرون هي: أمبسيلين، مضادات التشنج، دانازول، جوسيرولين، ليبروليد، مانعات الحمل الفموية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* الاختبار لا يحتاج إلى صيام مسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* لابد من استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على موضع سحب العينة، ثم غطّه بضمادة، وراقب المكان من حين لآخر لملاحظة أي نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، وأرسله إلى المختبر.
* على الطلب المقدم للمختبر، اذكر تاريخ أول يوم في آخر دورة حيض، أو إذا كانت حاملاً، فأي أثلوث من الحمل.
* اكتب تقريراً بكل القيم الشاذة وأرسله للمشرف الطبي.

Prolactin Level (PRL, Human Prolactin [HPRL], Lactogen, Lactogenic Hormone)

مستوى البرولاكتين (PRL، البرولاكتين البشري [HPRL]، اللاكتوجين، الهرمون المحفِّز للإلبان)

وصف الاختبار:

يفرز البرولاكتين مثله مثل هرمون النمو من النخامة الأمامية.. هذا

P

الهرمون مسؤول عن نمو أنسجة الثدي، ودعم وصون عملية الإرضاع ودرّ الحليب.

يستعمل قياس مستويات البرولاكتين بالإضافة إلى اختبارات أخرى من أجل:

* تعيين أسباب ثرّ الحليب (Galactorrhea) وغياب الطمث.
* تعيين سبب الصداع واضطرابات الرؤية.
* تشخيص العقم وسوء الانتصاب عند الذكور.
* تشخيص العقم عند الإناث.
* تشخيص الورم البرولاكتيني (Prolactinomas).
* تقييم وظيفة النخامة الأمامية.
* مراقبة علاج الورم البرولاكتيني، والكشف عن الرجعة أو الانتكاس.

القيم السوية:

* البالغين: أقل من 20 نانوجرام/ ملي لتر (أقل من 20 مكروجرام/لتر وحدة دولية معيارية)
* في الحمل: 10-300 نانوجرام/ ملي لتر (10-300 مكروجرام/لتر وحدة دولية معيارية)

P

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات (Acromegaly)	التثدِّي
داء أديسون	الزَبَبْ (كثرة الشعر) (Hirsutism)
الضهى (انقطاع الطمث)	قصور الغدد التناسلية
القهم عصابي (Anorexia nervosa)	تخلخل العظم
تنبيه الثدي	احتشاء النخامية
القصور الكلوي المزمن	نَخْر النخامية (Pituitary necrosis)
الأورام المنتبذة	

انتباذ بطاني رحمي (Endometriosis)
الرياضة
ثر الحليب (galactorrhea)
فرط النخامية
اضطرابات الوطاء
قصور الدرقية
استئصال الرحم
الإرضاع
أورام النخامية
داء المبيض متعدد الكيسات
الحمل
النوم
الكرب

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يرتفع البرولاكتين مؤقتاً بعد الرياضة، والكرب، وفحص حديث للثدي.
* يمكن أن تتغير قيمة القيم باستعمال وسائل تشخيصية مثل استعمال مواد مشعة، والجراحة، وأخيراً انحلال عينة الدم.
* الأدوية التي يمكن أن ترفع من مستويات البرولاكتين هي: مضادات الذهان (Antipsychotic)، سيميتيدين، كلوميبرامين، كوكان، دانازول، انيلابريل، فيروساميد، أنسولين، لابيتلول، ميجيسترول، مثيل دوبا، ميتوكلوبراميد، مورفين، مانعات الحمل الفموية، فينوتوين، ريزبيريدون، مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقة، فيراباميل.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات البرولاكتين هي: مضادات التشنج، بروموكربتين، كالسيتونين، سيكلوبورين، ديكساميثازون، الإستروجينات، فيناستريد، ليفودوبا، ميتوكلوبراميد، مورفين، نيفيديبين، اكتريوتيد، فيناتوين، تاموكسيفين.

P

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار والحاجة إلى أخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.
* يجب أن يستريح المريض 30 دقيقة قبل الاختبار.
* يجب أن تسحب العينة صباحاً.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* لابد من استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بضماد. راقب الموضع من حين لآخر لملاحظة أي نزف.
* اكتب البيانات على الأنبوب وأرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالبيانات الشاذة وأرسله إلى المشرف الطبي.

P

Prostate Sonogram

(Prostate Ultrasound, Transrectal Sonogram)

مخطط تصواتي للبروستاتة (تخطيط البروستاتة بفائق الصوت، تخطيط تصواتي عبر المستقيم)

وصف الاختبار:

يعتبر تخطيط الصدى طريقة تشخيصية غير باضعة، حيث ترسل موجات فائق الصوت في الجسم عن طريق ترجام (Transducer) صغير يضغط على الجلد. يستقبل الترجام بعد ذلك كل الموجات الصوتية الراجعة بعد انعكاسها حينما تصطدم بالبُنَى المختلفة. يُحول الترجام صوت الموجات العائدة إلى إشارات كهربية، والتي تتحول بدورها عن طريق الحاسوب إلى صورة معروضة على شاشة مرقاب.

الغـرض من تـخطيط الصـدى للبـروسـتـاتة هـو تشـخـيص سـرطان البروستاتة. يستعمل كمساعد إضافي لفحص الغدة بالإصبع، بالإضافة إلى اختبـارات أخرى مثل المستـضـد النوعي للبروسـتـاتة (Prostate-Specific Antigen; PSA) يبين تخطيط الصـدى حـجـم وشكل غـدة البـروسـتـاتة، وبالتـالي يسـاعـد في مـراقبـة المريض من حـيث الاسـتـجـابة لعـلاج أمـراض البـروسـتـاتة. كـمـا أن هذه التـقنيـة تؤمن إرشـاد الطريق لأخذ خـزعـة من البروستاتة.

القيم السوية

* الحجم والشكل والاتساق (Consistancy) في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* ضخامة البروستاتة الحميد.
* خراج محيط بالمستقيم.
* ورم محيط بالمستقيم (Perirectal).
* خراج البروستاتة.
* سرطان البروستاتة.
* ورم بالمستقيم.
* ورم في الحويصلة المنوية (Seminal vesicle).

P

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس جيد مع الجلد أثناء تحريكه، ويجب استعمال هلامة مائية حتى تؤمن تماس جيد مع الجلد.
* وجود باريوم باقٍ من تصوير سابق، أو احتباس براز في المستقيم يمكن أن تمنع الحصول على قيم جيدة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وأمن له أي مواد إيضاح تعليمية مكتوبة عن

الموضوع. لاحظ وجود شعور بالضغط أثناء الاختبار، وقليل من الإزعاج قد يحدث إذا تم أخذ خزعة من البروستاتة.

* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.
* بعض المؤسسات الطبية تطلب أخذ إقرار موقع بالموافقة على إجراء الاختبار وخاصة إذا احتاج الأمر إلى أخذ خزعة.
* في حالة التخطيط التصواتي عبر المستقيم، يفضل إجراء حقنة شرجية قبل الاختبار بساعة.

الإجراء

* يساعد المريض على أخذ وضعية الاستلقاء على طاولة الجهاز.
* يجري تخطيط تصواتي عبر البطن، كما يجري فحص من فوق العانة موجه للبروستاتة.
* يساعد المريض بعد ذلك لأخذ وضعية السجود (Knee-elbow) أو الاستلقاء على الجانب.
* يغطى الترجام بغطاء شفاف، ثم يُزَلّج، ويدخل إلى المستقيم.
* يوجه الترجام بزاوية ناحية البروستاتة من أجل رؤية جيدة للغدة.
* تتحول الموجات الصوتية إلى صورة مرئية على المرقاب، ويمكن أخذ نسخ مطبوعة لهذه الصور.
* تستعمل قفازات طبية أثناء هذا الإجراء.

P

بعد الاختبار

* نظف جلد المريض من أي آثار للمزلق.
* يكتب التقرير بكل الموجودات الشاذة ويقدم للمشرف الطبي.

← تحذيرات إكلينيكية:

* إذا لوحظ آفة مشكوك فيها أثناء التخطيط بفائق الصوت، أو لوحظ أثناء المس الشرجي وجود مثل هذه الآفات، أو إذا كان قيمة اختبار (PSA) شاذة، حينها يجب أخذ خزعة من البروستاتة أثناء التصوير. يمكن أن يرشد تخطيط فائق الصوت إبرة الخزعة إلى مكان الآفة.

Prostate-Specific Antigen (PSA, Total PSA)

المستضد النوعي للبروستاتة
(PSA، أو المستضد النوعي للبروستاتة الكلّي)

وصف الاختبار:

المستضد النوعي للبروستاتة عبارة عن بروتين سكري، يوجد فقط في الخلايا الظهارية للبروستاتة. يعتبر (PSA) واسم سرطاني موثوق به للكشف عن سرطانة البروستاتة. يقاس مستويات (PSA) من أجل تحرِّي (Screening) المرضى لكشف عن وجود سرطانة البروستاتة، وكذلك مراقبة ترقّي أو تقدم المرض، وأخيراً من أجل مراقبة استجابة المريض من علاج سرطان البروستاتة.

يوجد لدى كبار السن، وكذلك الأمريكيين من أصول إفريقية مستويات أعلى قليلاً من قياسات (PSA)، ورغم ذلك يعتبر المستوى 4 نانوجرام/ملي لتر - (أو أعلى من ذلك) - قيمة شاذة، وتستحق متابعة الاستقصاءات. من المهم أيضاً ملاحظة نزعة القيمة نحو الارتفاع، فحتى لو كان المستوى في الحدود السوية، فإن أي ارتفاع أكثر من 0.75 نانوجرام/ملي لتر في السنة [تغير سريع ومرتفع لـ(PSA)]، ويعتبر شاذاً ويجب أن يستقصي - تشمل الاستقصاءات الإضافية كلاً من المس الشرجي بالإصبع. والتخطيط التصواتي للبروستاتة، ومن المحتمل أخذ خزعة استقصائية.

كثير من المنظمات الدولية لا توصي بعمل استقصاء روتيني لـ (PSA) وبالرغم من ذلك توصي كل من رابطة جراحي المسالك البولية الأمريكيين، والجمعية الأمريكية للسرطان، والشبكة الدولية الشاملة للسرطان، بأن على كل الرجال فوق عمر الخمسين أن يجروا اختبارات (PSA) سنوياً، وبالنسبة للأفراد ذوي الخطورة العالية أن يجروها عند عمر 40-50 عاماً. يوجد معدل مرتفع من الإيجابية الكاذبة بالنسبة لهذا الاختبار، وبالتالي يمكن أن يؤدي إلى متابعة غير ضرورية. على هذا الأساس، على المرضى أن يقارنوا بين المنفعة والمضار، ويقرروا بأنفسهم ضرورة عمل الاختبارات الروتينية.

P

بيئة الممارسة:

التوصية التالية جاءت من قبل الجمعية الأمريكية للسرطان حول التشخيص المبكّر لسرطان البروستاتة (سنة 2001):

يجب عمل اختبار (PSA) وإجراء المس الشرجي بالإصبع (DRE) سنوياً للرجال بدءً من عمر الخمسين، ومن يكون مأمول الحياة لديهم على الأقل عشرة سنوات، أما الرجال ذوي الخطورة العالية (من أصل إفريقي وخاصة شبه الصحراء الإفريقية)، وكذلك المرضى الذين لديهم أقرباء من الدرجة الأولى وشُخِّص السرطان لديهم في سن مبكرة، كل هؤلاء لابد من إجراء الاختبار لهم من بداية العمر 45 عاماً. يجب تزويد المرضى بمنافع هذا الاختبار ومحدوديته، وخاصة قبل الإجراء، وعليهم معرفة فوائد وحدود الكشف عن السرطان المبكر وعلاجه.

المرضى الذين يتركون القرار للطبيب عليهم أن يجروا الاختبار، فليس من المناسب أن لا تقدم الاختبار أو لا تشجع على إجراءه من أجل الكشف المبكر عن السرطان.

القيم السوية:

* القيم السوية أقل من 4 نانو/ملي لتر (أقل من 4 مكروجرام/ لتر وحدات دولية معيارية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

ضخامة البروستاتة الحميد
التشمع
العنانة (Impotence)
بعد الإجراءات على المسالك البولية
سرطانة الموثة.

P

التهاب البروستاتة، أو الرضح أو التداول (Manipulation)
التهاب البروستاتة.
ممارسة جنسية حديثة.
احتباس البول.
التهاب السبيل البولي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يحدث ارتفاع كاذب لمستوى (PSA) بعد مس البروستاتة أو أي تداول (Manipulation) مثل تنظير المثانة، تخطيط تصواتي عبر المستقيم، خزعة من البروستاتة.
* يمكن أن تتأثر قيم (PSA) بعد عدوى حديثة للسبيل البولي أو قثطرة المثانة.
* الدواء الذي يمكن أن *يزيد* من مستوى (PSA) اللوبيرانول.
* الدواء الذي يمكن أن *يقلل* من مستوى (PSA) الفيناستريد.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من إجراء الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.
* تؤخذ عينة الدم قبل المس الشرجي للبروستاتة أثناء الفحص عبر الشرج.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يستعمل قفاز طبي أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غَطِّه بضماد، وراقب الموضع من حين لآخر لمعرفة وجود نزف.

P

* اكتب البيانات على الأنبوب وأرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً عن القيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان (PSA) الكلّي مرتفعاً، ولكن المس الشرجي للبروستاتة طبيعي، قد يستلزم الأمر ***قياس (PSA) الحر***.
* يمكن أن يساعد هذا القياس للتمييز بين سرطانة (PSA) والأسباب الأخرى التي ترفع (PSA) الكلي.
* (PSA) المصاحب مع السرطان يكون أكثر تواجده متحداً مع البروتين، ولكن (PSA) الحر أو غير المرتبط مع البروتين يزداد في حالات ضخامة البروستاتة الحميد (BHP).
* إذا كان (PSA) الحر أكثر من 27٪ فاحتمال وجود سرطان البروستاتة أقل.

Protein C (PC)

البروتين C (PC)

وصف الاختبار:

بعد انتهاء عملية الأرقاء، أي كمية زائدة تبقى من عوامل التجلط تُعطَّل عن طريق مثبطات الفبرين (Fibrin) مثل: مضاد البلازمين، مضاد الثرومبين III، وبروتين (C). يمنع ذلك حدوث التجلط غير المفيد أو المبرر. ينتج بروتين (C) في الكبد ويسير في الدوران، ويلعب ڤيتامين (K) دوراً ضرورياً في إنتاجه. يلعب بروتين (C) دوراً مضاداً للتجلط عن طريق تعطيل مفعول عوامل التجلط V، VIII. يلعب بروتين (S) كعامل تميم (Cofactor) من أجل تعزيز دوره المضاد للتجلط. يجري قياس بروتين (C) حينما يراد تقييم حالة المريض الذي يعاني من خثرات متكررة. حينما يوجد نقص في بروتين (C) يكون المريض معرضاً لزيادة خطورة الإصابة بالخثار الوعائي.

القيم السوية:

* 60-150٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

عوز بروتين (C) المكتسب بسبب أمراض الكبد.
التشمع
الخثار المنتثر داخل الأوعية.
العوز الوراثي.
عوز ڤيتامين (K).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم أو فرط شحميات الدم (Lipemia) يمكن أن تغير القيمة.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص مستويات بروتين (C) المضادات الحيوية، الاسبرجاناز، الإستروجينات، هيبارين، وورفارين.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم وتوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح، ويوضع حوله ثلج مباشرة.
* يستعمل قفاز طبي أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على موضع سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقبه من حين لآخر لملاحظة وجود نزف.

* اكتب البيانات على الأنبوب وأرسله على الثلج إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

Protein Electrophoresis

(Serum Protein Electrophoresis [SPEP], Immunofixation Electrophoresis [IFE], Total Protein)

الرحلان الكهربي للبروتين

(الرحلان الكهربي لبروتين المصل [SPEP]، الرحلان الكهربي بالتثبيت المناعي [IFE]، البروتين الكلي)

وصف الاختبار:

تتكون البروتينات الكلية من الألبومين والجلوبولينات. يصنع الألبومين في الكبد وهو مهم وأساسي في صيانة الضغط الجرمي ّ(Oncotic pressure)، كما أنه ينقل العديد من مواد الجسم مثل البيليروبين، والأحماض الدهنية، والأدوية، والهرمونات التي ترتبط بالألبومين وهي تدور في مجرى الدم.

يوجد ثلاث أنماط أولية *للجلوبولينات*: الجلوبولينات ألفا، وبيتا وجاما. تصنع *الجلوبولينات ألفا* في الكبد وتشمل الجلوبولينات ألفا$_1$: البروتين الجنيني ألفا (Alph fetoprotein)، الجلوبولين الرابط للثيروكسين، ضد التربسين ـ ألفا (Alph$_1$ antitrypsin). أما الجلوبولينات ألفا$_2$ فتشمل: هابتوجلوبين، السيريولوبلازمين، البروتين الشحمي مرتفع الكثافة (HDL)، الجلوبولين الكبروي ـ ألفا$_2$.

تصنع جلوبولينات بيتا في الكبد أيضاً وتشمل: ترانسفرين، مولد البلازمين، والبروتين الشحمي خفيض الكثافة (LDL)، وبروتينات المتممة.

تصنع الجلوبولينات جاما من قبل الخلايا اللمفاوية بيتا كاستجابة للتنبيه من قبل المستضدات، وتسمى أيضاً الجلوبولينات المناعية، وتشمل أضداد (IgA، IgD، IgE، IgG وIgM). وسيتم تناولها بالتفصيل في فصل الرحلان الكهربائي المناعي (Immunoelectrophoresis).

يستعمل الرحلان الكهربي للبروتينات عادة كطريقة لقياس الألبومين،

P

وكل أنماط الجلوبولينات. يستعمل هذا الاختبار لتشخيص مرضى أورام النقيوم المتعدد، والاضطرابات الأخرى لبروتينات المصل، مثل الحالات الالتهابية، أمراض المناعة الذاتية، العداوى، والحالات الفاقدة للبروتينات. يستخدم الرحلان الكهربي (SPEP) أيضاً في متابعة بعض الحالات التي تبدي شذوذاً في القيم المخبرية مثل البروتين الكلي، والألبومين في المصل، والبروتينات في البول، ونقص مستويات كالسيوم المصل، وكذلك نقص تعداد الخلايا البيضاء والخلايا الحمراء. يمكن أيضاً استعمال اختبار الرحلان لمراقبة تقدم المرض وتتبع العلاج.

يفصل الرحلان بروتينات المصل اعتماداً على صفاتها الفيزيائية. يوضع المصل على وسط خاص، ويستعمل تيار كهربائي مما يجعل البروتينات تنفصل عن بعضها حسب الشحنة الكهربائية الموجودة عليها وعلى حجم الجزيئات وشكلها. يتحرك الألبومين أسرع الجميع في المجال الكهربائي، يتبعه الجلوبولينات ألفا، ثم جلوبولينات بيتا وأبطأ الجميع هي الجلوبولينات جاما. هذه التجمعات تقارن مع طُرُز مميزة لفصائل الأمراض المعينة.

ظهور منطقة متجانسة في الناحية البؤرية لتنميط الجاما جلوبيولين يشير إلى ما يدعى اعتلال جامّائي وحيد النسيلة (Monoclonal gammopathy)، وهذه الحالة تتصاحب مع الحالات الخبيثة أو الحالات ذات الخطورة الكامنة للخباثة، مثل ورم النقيوم المتعدد، داء والدنستروم لوجود الجلوبولين الكبروي في الدم (Macroglobulinemia)، ابيضاض الدم، مرض السلاسل الثقيلة، والداء النشواني. يمكن أن يحدث اعتلال جامائي متعدد النسيلة (Polyclonal gammopathy) قيمة عملية التهابية أو تفاعلية. حالما يظهر اعتلال جاماتي وحيد النسيلة في الرحلان الكهربي لابد من تمييز ورم النقيوم المتعدد من جميع الأسباب الأخرى. يمكن عمل ذلك عن طريق إجراء يسمى الرحلان الكهربي بالتثبيت المناعي (Immunofixation Electrophoresis; IFE) في هذه الطريقة يمكن التعرف على البروتينات النوعية ذات العلاقة عن طريق تثبيتها في الهلام بواسطة أضداد هذه البروتينات النوعية، ومن ثم إزالة البروتينات الأخرى بالغسيل قبل عملية الصباغة. هذه الوسيلة تعزز اختبار الرحلان الكهربي. يُطلب (IFE) عادة حينما يظهر الرحلان (SPEP) بروتين شاذ يمكن أن يكون بروتين مناعي.

P

القيم السوية:

البروتينات الكلية:		8-6 جرام/ ديسي لتر (60-80 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)
الألبومين	٪74-58	5.5-3.3 جرام/ ديسي لتر (33-55 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)
ألفا $_1$ جلوبولين	٪3.5-2	0.4-0.1 جرام/ ديسي لتر (1-4 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)
ألفا $_2$ جلوبولين	٪10.6-5.4	1.0-0.5 جرام/ ديسي لتر (5-10 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)
بيتا $_2$ جلوبولين	٪14-7	1.2-0.7 جرام/ ديسي لتر (7-12 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)
جاما جلوبولين	٪18-8	1.6-0.8 جرام/ ديسي لتر (8-16 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

البروتينات الكلية

* الزيادة	* النقص
وجود البروتينات الكبروية في الدم	التهاب المرارة الحاد
ورم النقي المتعدد	فقد ألبومين الدم
الساركويد	التهاب كبيبات الكلي
	داء هودجكين
	فرط ضغط الدم
	نقص الجاما جلوبولين في الدم
	ابيضاض الدم
	الكلاء (Nephrosis)
	أمراض القرحة الهضمية
	التهاب القولون التقرحي

P

الألبومين

* الزيادة	* النقص
التهاب البنكرياس الحاد	التهاب المرارة الحاد
التجفاف	فقد ألبومين الدم
	الداء السكري
	فقد البروتينات في الجهاز الهضمي
	فقد البروتينات من كبيبات الكلية
	أمراض الكبد
	داء هودجكين
	فرط الدرقية
	الالتهابات
	ابيضاض الدم
	سوء الامتصاص
	سوء التغذية
	أمراض القرحة الهضمية
	الحمل
	متلازمات فقد البروتينات
	أمراض الكلية
	التهاب المفاصل الروماتويدي
	الساركويد
	الكرب
	الذئبة الحمامية المجموعية
	التهاب القولون التقرحي

ألفا ـ جلوبولين

* الزيادة	* النقص
العداوى الحادة	عوز ضد التربسين ـ ألفا
الالتهابات الحادة	التشمع

التشمع
السرطانة
التهاب كبيبات الكلى المزمن
الداء السكري
خلل بروتين الدم (Dysproteinemia)
فقد البروتين من الكبيبات
الأذية المخربة (أضرار) للكبد
داء هودجكين
نقص ألبومين الدم
الأمراض الالتهابية
احتشاء العضلة القلبية
التهاب العظم والنقي
أمراض القرحة الهضمية
الحمل
أمراض الكلية
الساركويد
الكرب
الذئبة الحمامية المجموعية
التهاب القولون التقرحي

فقر الدم الانحلالي
أمراض الكبد
النقائل في الكبد
فرط الدرقية
سوء الامتصاص
النفاخ الرئوي
تصلب الجلد
المخمصة
الإسهال الدهني
التهاب الكبد الفيروسي

بيتا ـ جلوبولين

* الزيادة

الالتهابات الحادة
فقد الألبومين من الدم
الداء السكري
شذوذ بروتينات الدم
فقد البروتينات من الكبيبات
فرط كوليستيرول الدم
فقر الدم بعوز الحديد

* النقص

أمراض المناعة الذاتية
أمراض الكبد
ابيضاض الدم
اللمفومات
سوء الامتصاص
سوء التغذية
السرطان النقائلي

ورم النقي المتعدد	الكلاء (Nephrosis)
المتلازمة الكلائية	تصلب الجلد (Scleroderma)
اليرقان الانسدادي	المخمصة
الحمل	الذئبة الحمامية المجموعية
التهاب المفاصل الروماتويدي	التهاب القولون التقرحي
الساركويد	
التهاب الكبد الڤيروسي	

الجاما جلوبولين

* الزيادة	* النقص
السرطان في مراحل متقدمة	فقد جاما جلوبولين الدم
التهاب الكبد المزمن	فقد البروتينات من الكبيبات
تليف كيسي	نقص جاما جلوبولين الدم
أمراض الكبد	ابيضاض الدم
داء هودجكين	اللمفومات
تفاعل فرط التحسس	سوء الامتصاص
ابيضاض الدم	الكلاء
اعتلال جامائّي وحيد النسيلة	متلازمة كلائية
ورم النقي المتعدد	المخمصة
التهاب مفاصل روماتويدي	التهاب القولون التقرحي
الساركويد	
العداوى الشديدة	
الذئبةالحمامية المجموعية	
العداوى الڤيروسية	
وجود الجلوبولينات الكبروية في الدم (داء وولدنستروم)	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تغير في القيم تشمل: الأسبرين، الكورتيكوستيرويدات،

الإستروجينات، البنسلين، الفينوتوين، بروكاناميد، مانعات الحمل الفموية، البروجستينات.
* التلقيح قد يزيد من قيمة الجلوبولونيات المناعية على مدى ستة شهور.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال القفاز الطبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على موضع سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقبه من حين لآخر لملاحظة وجود نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

P

Protein S

البروتين S

وصف الاختبار:

بعد انتهاء عملية الأرقاء، فإن أي كمية زائدة تبقى من عملية التجلط تُعطَّل عن طريق مثبطات الفبرين مثل مضاد البلازمين (Antiplasmin)، مضاد الثرومبين III (Antithrombin III)، وبروتين C. يمنع هذا حدوث التجلط غير المميز أو المبرر. يُنتج البروتين S في الكبد ويسير في الدوران، ويعمل بروتين S كعامل تميم يعزز المفعول المضاد للتجلط الخاص ببروتين C

والذي يعطل عوامل التجلط V، VIII. يجري قياس بروتين S في حال تقييم المرضى من أجل حالات فرط التجلط مثل الخثار الراجع. حينما يوجد عوز لبروتين S، يكون المريض أكثر عرضة لخطورة الخثار الوعائي.

القيم السوية:

* 60-150٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الاستهلاك الحاد لعوامل التخثر (كما في التخثر المنتشر داخل الأوعية).
* عوز بروتين S العائلي.
* الحمل.
* أمراض الكلية.
* عوز ڤيتامين K.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تغير القيمة.
* الأدوية التي قد *تقلل* مستويات بروتين S تشمل: أسبرجيناز، مانعات الحمل الفموية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح.

P

* يستعمل قفاز طبي أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على موضع سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقبه من حين لآخر لملاحظة وجود نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

Prothrombin Fragment 1 + 2 (F1 + 2)

شدفة البروثرومبين 1 + 2 (F1 + 2)

وصف الاختبار:

أثناء عملية الإرقاء، يؤدي السبيل الداخلي وكذلك الخارجي إلى تفعيل العامل العاشر (X)، وهذا بدوره يؤدي إلى تحويل البروثرومبين إلى ثرومبين. يقوم الثرومبين بعد ذلك بتنبيه تكون الفبرين من مولده الفبرينوجين. يُكوِّن الفبرين مع عامل الفبرين المُرسِّخ (Stabilizing agent) جلطة الفبرين عند مكان الأذية.

أثناء تحول البروثرومبين إلى الثرومبين ينتج الشدفة (1 + 2)، وبالتالي تعتبر شدفة (1 + 2) للبروثرومبين مؤشراً على حالة التجلط. وأثناء هذا الوقت من تكوين تلك الشدفة يمكن لمضادات التخثر أن تقوم بعملها الأقصى في منع التخثر من الحدوث. وحيث أن الثرومبين نفسه لا يمكن قياسه، فيمكن اعتبار الشدفة (1 + 2) واسماً للدلالة على تولّد الثرومبين. يمكن استعمال قياس الشدفة (1 + 2) أيضاً في رَصْد فعالية عمل مضادات التخثر.

P

القيم السوية:

* 103-7.4 مكروجرام/ملي لتر (0.2-2.8 نانومول/لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التخثر المنتثر داخل الأوعية	استعمال مضادات التخثر
ابيضاض الدم	
المتلازمة التالية لاحتشاء العضلة القلبية	
أمراض الكبد الشديدة	
الختار	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تزداد مستويات الشدفة (1 + 2) في الفترة المبكرة بعد العمل الجراحي.
* الأدوية التي *تقلل* من مستويات شدفة (1 + 2) هي مضادات التخثر.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح.
* يجب استعمال القفاز الطبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* اضغط على موضع سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقبه من حين لآخر لملاحظة وجود نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفة المحتملة: حدوث ورم دموي مكان سحب العينة بسبب تطاول

P

زمن النزف.

* علم المريض أن يراقب مكان سحب العينة، وإذا بدأ النزف، يجب عليه أن يضغط مباشرة على موضع النزف، وإذا لم يستطع التحكم في إيقاف النزف عليه أن يراجع المختبر أو يبلغ المشرف الطبي.

Prothrombin Time (PT, INR, Pro Time)

زمن البروثرومبين (PT ، INR، زمن Pro)

وصف الاختبار:

تشمل عملية الإرقاء خطوات عديدة، والعمل الصحيح للعديد من عوامل التخثر ومواد أخرى. يستعمل زمن *البروثرومبين (PT)* لتقييم مدى صلاحية عملية التخثر. يكون هذا الاختبار مفيداً للكشف عن اضطرابات النزف الناتجة إما عن عوز أو عيب في عوامل التخثر التي تُكوِّن السبيل الخارجي. والذي يشمل مولد الفبرين (I)، والبروثرومبين (II)، والعوامل V، VII وX. إذا كان دم المريض لديه عوز في أحد هذه العوامل، سيزداد زمن البروثرومبين في عدد الثواني مقارنة مع زمن البروثرومبين الشاهد، (أو تقل النسبة المئوية للاختبار).

يستعمل زمن البروثرومبين (PT) أيضاً لمراقبة فعالية مضاد التخثر بالورفارين (الكومادين). يتداخل هذا الدواء في إنتاج عوامل التجلط المعتمدة على ڤيتامين K، مثل البروثرومبين.

يشمل زمن البروثرومبين (PT) قياس كمية الزمن التي تأخذها الجلطة لتتكون في عينة بلازما أضيف إليها كالسيوم والثرومبوبلاستين النسيجي، الزمن السوي للاختبار هو (8.8-11.6 ثانية)، ولكن هذا الرقم يختلف في المختبرات المختلفة حسب ما يعينه كل مختبر ـ تدون كثير من المختبرات زمن البروثرومبين بالثواني بجانب عدد الثواني التي يستغرقها بلازما الشاهد. الهدف الذي يسعى إليه العلاج بمضادات التخثر هو الوصول إلى زمن بروثرومبين مقداره 1.5-2 مرة للزمن الطبيعي للمختبر الذي يقوم بالقياس

P

بالثانية ـ أو 25٪ من الفعالية الطبيعية.

إذا انخفضت قيمة الاختبار عن المستوى العلاجي للمريض، احتاج الأمر إلى زيادة جرعة مضاد التخثُّر. أما إذا كانت قيمة الاختبار أكبر من المستوى العلاجي (أكثر من 30 ثانية)، يصبح المريض في خطورة أكبر لحدوث النزف التلقائي. في حال فرط جرعة الوورفارين مع حدوث النزف، يكون ڤيتامين K هو الدرياق، والذي يعكس مفعول الوورفارين في 12-24 ساعة.

من أجل معايرة زمن البروثرومبين (PT) بين العديد من المختبرات، أوصت منظم الصحة العالمية استعمال *نسبة التقييس العالمية* *(International Normalized Ratio; INR)* لتعبر عن شدة العلاج. تكتب معظم المختبرات الآن في تقاريرها كلاً من الزمن بالثواني بجانب (INR).

يوصي الوصول إلى (INR) مقداره 2-3 أثناء الوقاية أو العلاج من الخثار الوريدي، وكذلك المضاعفات الانصمامية الخثارية المترافقة مع الرجفان الأذيني، الصمة الرئوية، ومن أجل الوقاية من الانصمام المجموعي، وتالٍ لاحتشاء العضلة القلبية، وعند استعمال الصمامات القلبية الاصطناعية الحيوية. يُوصى بالوصول بزمن (PT) أعلى 2.5-3.5 مرة من مستوى (INR) في حالات استبدال صمامات القلب الميكانيكية، وكذلك في متلازمة أضداد الشحميات الفسفورية (Antiphospholipid antibody syndrome). تكرار إعادة الاختبار للوصول والحفاظ على مستوى (INR) الموصى به يعتمد على الحالة الإكلينيكية لكل مريض.

القيم السوية:

* 8.8-11.6 ثانية؛ 60-140٪ (ويختلف باختلاف كل مختبر).
* المستوى العلاجي لمضادات التخثر 1.5-2 مرة مقدار زمن الشاهد.
* (INR) من أجل الوقاية من خثار الوريد العميق (DVT) والرجفان الأذيني: 2-3.
* (INR) من أجل المرضى الذين وضع لهم صمامات قلب ميكانيكية: 2.5-3.5.

P

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (بالثواني):

ابيضاض الدم الحاد.
أضداد ضد الشحمي الفسفوري (Antiphospholipid Antibody).
الانسداد الصفراوي.
فشل القلب الاحتقاني.
التهاب البنكرياس المزمن.
التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC).
عوز العوامل (I، II، V، VII، X).
الداء النزفي الوليدي.
التهاب الكبد.
سوء الامتصاص.
اليرقان الانسدادي.
مضادات التخثر الفموية.
سرطان البنكرياس.
التسمم بالساليسيلات.
متلازمة الصدمة السمية.
عوز ڤيتامين K.

P

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تؤثر على القيمة.
* الإسهال، والقيء، ومعاقرة الكحول يمكن أن تزيد زمن البروثرومبين (PT).
* تناول كمية كبيرة من الشحوم في الطعام يمكن أن تنقص زمن (PT).
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من زمن البروثرومبين هي: الصادات الحيوية، أسيتامينوفين، أسبرين، كلورال هيدرات، كلورامفينيكول، كوليسترامين، سيميتيدين، كلوفبرات، كورتيكوتروبين، مدرات البول، إيثانول، جلوكاجون، هيبارين، اندوميثاسين، كاناميسين، ليفوثيروكسين، حمض ميفيناميك،

ميركابتوبيورين، مثيل دوبا، ميترامبسين، مثبطات الأكسيداز أحادية الأمين (MAO)، حمض ناليديكسيك، نيوميسين، نورتريبتالين، فنيل بيوثازون، سلفوناميدات، تتراسيكلين تولبيوثاميد، ڤيتامين A، وورفارين.

* الأدوية التي يمكن أن *تقلل* من زمن البروثرومبين (PT) تشمل: الستيرويدات الابتنائية، مضادات الحموضة، مضادات الهستامين، حمض الاسكرميك، الباربثيورات، الكافين، كلورال هيدرات، كولشيسين، الكورتيكوستيرويدات، الديجيتال، مدرات البول، جريزوفولفين، ميبروبامات، مانعات الحمل الفموية، فينوباربيتال، ريفامبين، ثيوفيللين، الزانثينات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* أخبر المريض أن اختبار (PT) من المحتمل أن يجري يومياً حتى يستقر المستوى العلاجي، وقد يجري عندئذ كل 4-5 أسابيع للمتابعة المديدة لمضادات التخثر.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر دم، ويوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح.
* يستعمل قفاز طبي أثناء إجراء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على موضع سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقبه من حين لآخر لملاحظة وجود نزف.
* علّم المريض أن يراقب المكان، وإذا بدأ ظهور نزف، يجب عليه أن يضغط بشكل مباشر على موضع السحب، فإذا لم ينجح في إيقاف النزف، عليه أن يراجع المخبر أو يخبر المشرف الطبي.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

P

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفة المحتملة: ورم دموي مكان سحب الدم بسبب تطاول زمن النزف.
* يمكن أن يحدث نزف تلقائي إذا ازداد زمن (PT) عن 30 ثانية.
* يجب مراقبة المريض من أجل النزف التلقائي: رعاف، نزف من اللثة، آلام أسفل الظهر من احتمال نزف خلف الصفاق، آلام مفصلية، كدمات، حبرات، بيلة دموية، تغوط أسود.
* بلغ المريض قيمة (INR)، واطلب منه تغيير الجرعة حسب اللازم، وأخبره عن ميعاد الاختبار القادم، وتأكد من أن المريض فهم كل التعليمات.
* أخبر المريض أن تناول الخضروات المورقة الخضراء تزيد من مستويات ڤيتامين K، ويمكن أن تقلل زمن البروثرومبين (PT) أو تقلل (INR).
* ناقش مع المريض كل أمور السلامة، وذلك من مراعاة عدم السقوط، واستعمال شفرات الحلاقة الكهربية.. إلخ.

Pulmonary Function Tests (PFT, Spirometry)

اختبارات وظائف الرئة (PFT، قياس التنفس)

وصف الاختبار:

تشمل اختبارات الوظيفة الرئوية (PFT) مجموعة من القياسات للحجوم، والسعة (Volume and Capacity) تُجرى هذه المقايسات بوساطة مقياس التنفس (Spirometer)، وهي مجموعة تسمح للغازات بأن تنفس خروجاً ودخولاً. يتم التسجيل الكهربائي لأحجام هذه الغازات. يستعمل قياس التنفس لتعيين فعالية حركات الرئة والجدار الصدري. تعطى قيم الاختبار معلومات عن مقدار الانسداد أمام جريان الهواء و/أو محدودية كمية الهواء التي يمكن أن تُستنشق. تطلب اختبارات وظائف الرئة (PFT) بشكل نموذجي لتقييم الأعراض والعلامات لأمراض الرئة مثل، السعال، ضيق النفس، نقص تأكسج الدم، كما تستعمل لتقييم تطور المرض التنفسي ومدى الاستجابة للعلاج، وكذلك تقييم المرضى ذوي الخطورة العالية قبل العمل الجراحي. تُجرى الاختبارات أيضاً للتحري في المرضى ذوي الخطورة

P

العالية للإصابة بالأمراض الرئوية بسبب التدخين أو التعرض المهني إلى مواد سامة للجهاز الرئوي.

يمكن الحصول على بعض معطيات الاختبار عن طريق مجريات الاختبار نفسه، في حين يُحصل على معطيات أخرى عن طريق الحساب. تشمل المعطيات التي يمكن الحصول عليها عن طريق اختبارات وظيفة الرئة (PFT) معلومات خاصة بمعدل الجريان في المسالك الهوائية، وكذلك حجوم الرئة، وسعة الرئة.

نحصل على معلومات معدل الجريان في المسالك الهوائية مبدئياً من خلال قياسين:

1 ـ *السعة الحيوية القسرية (Forced Vital Capacity; FVC)* ـ وهي كمية الهواء التي يمكن أن يُزفّرها الفرد بقوة من رئة متمددة إلى أقصاها.
2 ـ *الحجم الزفيري القسري في ثانية واحدة (Forced Expiratory Volume in 1 Second; FEV_1)*، وهو حجم الهواء المطرود في أثناء الثانية الأولى من (FVC).

تقاس حجوم وسعاتْ الرئة أو تحسب أثناء إجراء اختبارات وظائف الرئة (PFT). تظهر العلاقة بين مختلف الحجوم والسعات في الجدول (P-1).

أربع قياسات للحجوم تعتبر هامة بالنسبة لاختبارات وظائف الرئة (PFT).

1 ـ *الحجم المَدِّيّ (Tidal Volume; VT)*: هو الحجم السوي للهواء المستنشق (Inspired) والمُزفّر (Expired) مع كل دورة تنفسية عادية.
2 ـ *الحجم الاحتياطي الزفيري (The Expiratory Reserve Volume; ERV)*: وهو الحجم الأقصى للهواء الذي يمكن أن يزفّر بعد زفير طبيعي.
3 ـ *الحجم الثماليّ (Residual Volume; RV)*: هو حجم الهواء الباقي في الرئتين بعد زفير قسري (Forced expiration).

P

<table dir="rtl">
<tr><th colspan="4">الجدول 1-P: اختبار الوظيفة الرئوية</th></tr>
<tr><th colspan="2">أحجام الرئة</th><th colspan="2">سعات الرئة</th></tr>
<tr><td rowspan="3">السعة الحيوية
(VC)
(IRV + VT + ERV)</td><td>الحجم الاحتياطي الشهيقي
(IRV)</td><td rowspan="2">السعة الشهيقية
(IC)
(IRV+VT)</td><td rowspan="4">السعة الكلية للرئتين
(TLC)
(IRV+VT+ERV+RV)
أو
(VC + RV)</td></tr>
<tr><td>الحجم المدّيّ (TV)</td></tr>
<tr><td>الحجم الاحتياطي الزفيري (ERV)</td><td rowspan="2">السعة الوظيفية المتبقية (FRC)
(ERV+RV)</td></tr>
<tr><td colspan="2">الحجم الثمالي (RV)</td></tr>
</table>

4 ـ *الحجم الاحتياطي الشهيقي (Inspiratory Reserve Volume; IRV)*:
هو حجم الهواء الأقصى الذي يمكن استنشاقه عند نهاية شهيق طبيعي.

باتحاد اثنين أو أكثر من قيم أحجام الرئة السابقة يمكن الحصول حسابياً على أربعة قيم للسِّعات الرئوية:

1 ـ *السعة الشهيقية (Inspiratory Capacity; IC)*: وهي أقصى كمية من الهواء يمكن أن تستنشق بعد زفير طبيعي، ويمكن حسابها بجمع (IRV+VT).

2 ـ *السعة الوظيفية المتبقية (Functional Residual Capacity; FRC)*:
هي كمية الهواء المتبقية في الرئتين بعد زفير طبيعي، ويحسب بجمع (ERV+RV).

3 ـ *السعة الحيوية (The Vital Capacity; VC)*: هي كمية الهواء القصوى التي يمكن أن تزفّر بعد شهيق طبيعي، وتحسب بجمع (IRV+VT+ERV).

P

4 ـ *السعة الكلية للرئة (The Total Lung Capacity; TLC)*: هو الحجم الذي يمكن أن تتمدد إليه الرئتين بأقصى جهد شهيقي، ويمكن حسابها بجمع (IRV+VT+ERV+RV). وطريقة أخرى لحساب السعة الكلية للرئة وذلك بجمع (VC+RV).

حينما نفسّر قيم اختبار وظائف الرئة، يُمثّل ثلاثة من هذه القيم المقاسة أهمية مبدئية وهي: (FVC, FEV_1) ونسبة (FEV_1/FVC).

* يدلل نقص النسبة (FEV_1/FVC) على *نمط انسدادي*، في حين أن النسبة السوية تدلل إما نمط تحددي أو سوي.
* الأمثلة على النمط الانسدادي يشمل الربو، التهاب القصبات، والنفاخ (Emphysema).
* إذا كانت نسبة (FEV1/FVC) طبيعية فإن نقص قيمة (FVC) يدلل على *نمط تحددي* في حين تكون القيمة الطبيعية دليل على طراز طبيعي.
* المثل على النمط التحددي يشمل، التليف الرئوي، البدانة، الأمراض العضلية العصبية، تشوهات جدار الصدر، وانصباب جنبي كبير.

القيم السوية:

* تعتبر القيم شاذة إذا كانت أقل من 80٪ من القيمة المتوقّعة لكل فرد، ومن المعروف أن القيم تتغير حسباً للعمر والطول والجنس.

P

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الأرجية (Allergy)
* داء الأميانت (Asbestosis).
* الربو.
* توسع القصبات.
* الرضح الصدري.
* التهاب القصبات المزمن.
* الداء الرئوي الانسدادي المزمن (COPD).
* النفاخ (Emphysema).

* جسم غريب.
* ورم داخل القصبات.
* ضغط من الخارج (ورم من المريء، الدراق).
* مرض الرئة الخلالي (Interstitial lung disease).
* وهن عضلي وبيل.
* تليف رئوي.
* أورام رئوية.
* العداوى الرئوية.
* الساركويد (Sarcoidosis).
* الانسداد الحنجري
* تلين الرغامي (Tracheomalacia).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تتغير القيم في الظروف والحالات التالية: قلّة تعاون المريض أثناء إجراء الاختبار، نقص التأكسج، الاضطرابات الاستقلابية، الحمل، تمدد المعدة.

المداخلات/المقتضيات:

P

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وكيفية إجراؤه.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق، ولكن لا يجب أن يتناول المريض وجبة كبيرة قبل الإجراء.
* نبّه المريض أن لا يستعمل موسعات قصبية قبل 6 ساعات من الاختبار، لو كان المشرف الطبي قد أمر بها.
* نبّه المريض أن لا يدخن لمدة 6 ساعات على الأقل قبل الاختبار.
* خُذْ قياس الطول ووزن المريض.

الإجراء:

* يكون المريض في وضعية الجلوس أو الوقوف.

* يوضع في فم المريض قطعة الفم المتصلة بمقياس التنفس.
* يوضع ملقط أنفي لسد الأنف حتى يستعمل الفم فقط في التنفس.
* يوضح للمريض التعليمات التالية:
  * يتنفس بشكل طبيعي عشر مرات.(VT).
  * يأخذ شهيق عميق ويزفّر كل الهواء كلية (VC).
  هذا الجزء من الاختبار عادة يعاد مرتين إضافيتين.
  * يتنفس بشكل طبيعي عدة مرات ثم يعطى زفيراً عميقاً (ERV).
  * يتنفس بشكل طبيعي عدة مرات ثم يأخذ شهيق بعمق بأقصى درجة (IC).
  * يتنفس بشكل طبيعي في مقياس تنفس يحتوي كمية معلومة التركيز لغاز غير ذواب مثل النتروجين. تقاس النقطة التي يكون عندها تركيز الغاز في مقياس التنفس مساوية لتلك الموجودة في الرئتين (FRC).
* يمكن زيادة الاختبار بإعادة القياسات بعد إعطاء موسع قصبي لتقيم التحسن في الوظيفة.

بعد الاختبار:

* راقب المريض من حيث حدوث الدوخة، والوهن بعد إتمام الاختبار. أعط فرصة للمريض للراحة حسب الحالة.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

P

تحذيرات إكلينيكية:

* يمكن لمرضى الربو استعمال جهاز يدوي لقياس ذروة الجريان (Peak flow meter، من أجل قياس ذروة القوة الزفيرية (Peak Expiratory Force; PEF)، ومن أجل تقييم شدة سورة الربو (Asthma exacerbation) والاستجابة للعلاج. تعتمد شدة سورة الربو على مقارنة (PEF) مع القيم المتوقعة بالنسبة للشخص أو أحسن قيمة شخصية:
* *سورة خفيفة*: يكون (PEF) أكبر من 80٪ من القيمة المتوقعة أو أحسن القيم.

* *سورة متوسطة*: يكون (PEF) من 50-80٪ القيمة المتوقعة أو أحسن القيم.
* *سورة شديدة*: يكون (PEF) أقل من 50٪ القيمة المتوقعة أو أحسن القيم.
* يجب أن يتعاون المشرف الطبي والمريض (وربما الوالدين) من أجل ضمان علاج جيد ومراقبة المتثابتات (Parameters) المعتمدة على قيم (PEF).

موانع الاستعمال:

* المرضى الذين يعانون من قصور تاجي، الذبحة، احتشاء العضلة القلبية.
* المرضى الذين لا يبدون تعاوناً بسبب الألم أو السن أو الحالة العقلية.

Pyruvate Kinase (PK)

كيناز البيروفات (PK)

وصف الاختبار:

كيناز البيروفات عبارة عن إنزيم حال للسكر (Glycolytic) داخل الكريات الحمراء، يساعد تحويل الجلوكوز إلى طاقة حينما يكون الأكسجين قليلاً (استقلاب لا هوائي).

عوز هذا الإنزيم عبارة عن خلّة وراثية جسدية متنحية. يعتبر عوز كيناز البيروفات ثاني أشيع سبب لفقر الدم الانحلالي الولادي بعد عوز نازعة هيدروجين الجلوكوز-6-فسفات (G6PD)، وبالطبع غير الكرية الحمراء الكروية. وبالتالي يُجرى هذا الاختبار لتعيين سبب فقر الدم الانحلالي.

القيم السوية:

* 2-8.8 وحدة/ جرام هيموجلوبين.

P

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

فقر الدم الانحلالي الولادي المزمن (غير الكريات الحمراء الكروية).
ابيضاض الدم.
أمراض الكبد الاستقلابية.
متلازمات خلل تنسج النقي.
عوز البيروفات كيناز.
فقر الدم الحديدي الأرومات (Sideroblastic anemia).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تغير القيمة.
* نقل دم حديث للمريض يمكن أن يغير في القيمة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أخضر.
* يجب استعمال القفاز الطبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على موضع سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقبه من حين لآخر لملاحظة وجود نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

Rabies Antibody Test
(Rabies Neutralizing Antibody Test)

اختبار ضد داء الكَلَب (اختبار الأضداد المعادلة لداء الكلب)

وصف الاختبار:

يستعمل هذا الاختبار لتعيين ما إذا كان قد أصيب شخص بڤيروس داء الكَلَب. وهذا الداء هو عدوى ڤيروسية حادة للجهاز العصبي، ويصيب حيوانات مثل الخفاش، والقطط، والكلاب، والظربان الأمريكي، والسنجاب. يوجد الڤيروس في لعاب الحيوان المعدي، ويجعل الإصابة البشرية ممكنة عن طريق عضة الحيوان. والعدوى مميتة إذا ظهرت الأعراض قبل العلاج. يشمل العلاج إعطاء الجلوبولينات المناعية لداء الكَلَب (Rabies immunoglobulin; RIG) بأسرع ما يمكن بعد التعرض، من أجل معادلة الڤيروس في الجرح. تحتوي الجلوبولينات المناعية المضادة لداء الكلب (RIG) الأضداد الخاصة بڤيروس داء الكلب تمّ جمعها من دم بشري من معطٍ، ويوفر هذا المصل مناعة منفعلة (Passive) ضد داء الكلب، وهي حماية مباشرة رغم أنها مؤقتة، ضد تطور العدوى.

يُعطى لقاح داء الكلب من الخلايا الضعفانية البشرية (Human diploid cell rabies vaccine) عن طريق العضل في نفس الوقت الذي يُعطى فيه (RIG)، ويعاد الحقن في الأيام 3، 7، 14 و28 بعد الجرعة الأولى. هذه اللقاحات تنبه الجسم لإنتاج أضدادها الذاتية ضد ڤيروس داء الكلب. هذه المناعة الفاعلة تستغرق وقتاً أطول لتتكون ولكنها تحمي الجسم ضد داء الكلب على مدة أطول من الوقت.

يستعمل هذا الاختبار أيضاً لقياس عيار الأضداد المعادلة لداء الكلب من أجل تعيين تكوُّن حماية مناسبة ضد المرض لدى الأشخاص الذين لقحوا بلقاح داء الكلب من الخلايا الضعفانية البشرية. هذه الوسيلة هامة جداً بشكل خاص مع أفراد من أمثال الأطباء البيطريين ومن يعمل مع الحيوانات بشكل لصيق. يجب أن يكون العيار على الأقل بنسبة 16:1 حتى يعتبر واقياً.

R

القيم السوية:

* عيار بمقدار أقل من 16:1 يعتبر سلبياً بالنسبة للتعرض لداء الكلب.
* عيار بمقدار أكبر من 16:1 يعتبر واقياً بعد إعطاء اللقاح المناسب.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

المناعة ضد داء الكلب.

داء الكلب.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطه بضماد، راقب من وقت لآخر لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، ثم أرسله فوراً إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله إلى المشرف الطبي.

R

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب فحص مخ الحيوان المعتدي في نفس الوقت الذي يفحص فيه دم المريض لتعيين احتمال وجود الڤيروس.

Radioactive Iodine Uptake (RAIU)

اختبار قَبْط اليود المشع (RAIU)

وصف الاختبار:

يقيم اختبار قُبط اليود المشع وظيفة الدرقية، عن طريق قياس كمية اليود المشع (^{131}I، ^{123}I) الذي يتراكم في الغدة الدرقية بعد 6 و 24 ساعة من ابتلاع المادة. يقوم المِفْراس (Scanner) بقياس كمية النشاط الإشعاعي للغدة الدرقية، وبمقارنة هذه الكمية مع الكمية الأصلية المُعطاة للمريض ينتج لدينا النسبة المئوية للقبط.

يستخدم اختبار قبط اليود المشع (RAIU) في تشخيص فرط الدرقية وأحياناً قصور الدرقية. كما يستعمل أيضاً من أجل تقييم الاستجابة للعلاج أو الجراحة لهذه الحالات. يمكن أن يكون صورة المفراس مثيرة أيضاً من تقييم الحالة الوظيفية لأي شذوذات محتملة في الدرقية أو العقد المترافقة مع الدراق السام (Toxic goiter) يجب مراجعة قيم (RAIU) مترافقة مع قيم الاختبارات الدموية مثل قياس (T4، T3، TSH).

بيئة الممارسة:

يجب تقييم قبط اليود المشع قبل معالجة فرط الدرقية باستعمال اليود المشع حتى تتأكد من أن القبط يكون مناسباً في وقت العلاج، ولكي تستبعد وجود التهاب درقية مخالف للمعتاد أو يوجد تلوث باليود، كما يساعد في تعيين جرعة اليود المشع.

R

القيم السوية:

بعد 6 ساعات : 3-16٪ يمتص من قِبل الغدة الدرقية

بعد 24 ساعة : 8-29٪ يمتص من قِبل الغدة الدرقية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب الدرقية الباكر الخاص بداء	قصور الدرقية

هاشيموتو
فرط الدرقية
نقص ألبومين الدم
الدراق بعوز اليود
حمل زائد من اليود
(Iodine overload)
التهاب الدرقية تحت الحاد

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركات من قبل المريض يمكن أن تغير من نوعية الأفلام المأخوذة.
* يمكن أن تتأثر قيم الاختبار إذا كان الغذاء فقيراً أو غنياً باليود، وكذلك أخذ صور أشعة ظليلة معتمدة على اليود في فترة الأسبوعين السابقين لإجراء (RAIU)، وأخيراً في حال وجود الإسهال.
* الأدوية التي تزيد من قبط اليود المشع تشمل، الباربيتورات، الإستروجين، الليثيوم، الفينوثيازين و(TSH).
* الأدوية التي *تقلل* من قبط اليود المشع تشمل، ACTH، مضادات الهستامين، الكورتيكوستيرويدات، محلول اللوجول، النترات، أيوديد البوتاسيوم، أدوية الدرقية، الأدوية المضادة للدرقية. والتولبيوتاميد.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، أمّن له وسائل إيضاح تعليمية ممكنة عن الموضوع. ولاحظ حدوث قليل من الإزعاج بسبب رقود المريض على طاولة صلبة لمدة طويلة. يجب طمأنة المريض أن كمية الإشعاع المستعملة في الاختبار قليلة.
* يجب أن يبقى المريض بدون حركة قدر الإمكان أثناء إجراء التحري (Scan).
* مطلوب الصيام لمدة 8 ساعات قبل الاختبار.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.

الإجراء:

* يعطى جرعة من اليود المشع عن طريق الفم. يمكن للمريض أن يتناول غذاءه بشكل طبيعي بعد 1-2 ساعة من أخذ النوكليد المشع.
* يُساعد المريض على أخذ وضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.

R

* تسلط آلة تصوير ومضانية (Scintillation camera) على درقية المريض. تأخذ هذه الآلة قراءات الإشعاعات من الدرقية، وتحول هذه المعلومات إلى صورة مزدوجة البعد (Two dimensional image).
* تُجرى عملية التحرّي (Scanning) بعد 6 ساعات و24 ساعة.
* تستعمل قفازات طبية أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* إذا كان لابد من إجراء هذا الاختبار لإمرأة مرضع، فيجب أن تتوقف عن إطعام الطفل من ثديها إلى أن تُطرح النوكليد المشع من جسمها، وهذا قد يستغرق ثلاثة أيام.
* بالرغم من أن المادة المشعة المطروحة من البول قليلة، إلا أنه لا يجب استعمال هذا البول في أي اختبارات مخبرية لمدة يقررها قسم الأشعة.
* يجب استعمال قفازات طبية حين التعامل مع البول.
* شجع المريض على تناول كميات كبيرة من السوائل لتشجيع طرح النوكليد المشع.
* اكتب تقريراً بالموجودات الشاذة وقدمه للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* لا يجب إعطاء مواعيد لعمل أي إجراءات تستعمل فيها مواد مشعة أخرى لمدة 24-48 ساعة بعد (RAIU).

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل
* تحذير: يجب أن يجري تحري (Scanning) للمرأة في سن الإنجاب، فقط أثناء الدورة الطمثية أو 12-14 يوماً بعد بدايتها حتى نجنب أي تعرض إشعاعي للجنين.
* المرضى من النساء المرضعات.
* المرضى الذين يعانون من التحسس لليود، ومحار السمك، أو الوسط المتباين.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون بسبب العمر، الحالة العقلية، أو الألم.

R

Rapid Strep Test
(Group A Beta Hemolytic Streptococcus, GABHS)

اختبار العقديات السريع
(المجموعة A من العقديات حالة للدم بيتا، GABHS)

وصف الاختبار:

يستعمل اختبار العقديات السريع من أجل معرفة وجود عدوى بالمجموعة (A) من العقديات حالة الدم بيتا. هذا النمط الخاص من العدوى عادة ما يكون سهل العلاج بوساطة الصادات الحيوية، يمكن لهذه العدوى إذا لم تعالج أن تؤدي إلى مضاعفات مثل الحمّى الروماتزمية، التهاب كبيبات الكلى التالي للعقديات. يسمح إجراء الاختبار أيضاً أن يعطى الفرصة لطبيب الصحة العامة أن يتحاشى استعمال الصادات الحيوية بدون داع من أجل العداوى الفيروسية، وبالتالي يقلل من حدوث المقاومة ضد الصادات الحيوية.

يملك اختبار العقديات السريع حساسية تقدر بحوال 95٪ يُجرى هذا الاختبار باستعمال مستضد كيميائي مناعي، مسوق تجارياً كمجموعات تستعمل تقنية الضد ـ مستضد من أجل الكشف عن المجموعة (A) من العقديات المأخوذة بوساطة مسحة من الحلق. يتعرف الاختبار على وجود (GABHS) فقط، أما الأسباب الأخرى المسببة لالتهاب البلعوم فغير متضمنة في الاختبار.

R

بيئة الممارسة:

يجب تشخيص التهاب البلعوم بوساطة (GABHS) بوساطة الفحوص المخبرية عوضاً عن الكشف الإكلينيكي فقط. اختبار العقديات السريع يفيد في هذا الصدد، ولكن لا يمتلك الحساسية الكافية لاستعماله وحده، فيجب أن يتبع بعمل زرع وتحسس حيث يعطى أعلى نسبة إيجابية تشخيص أن المريض لديه المرض فعلاً.

القيم السوية:

* سلبي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية	* السلبية
العدوى بالمجموعة (A) من العقديات الحالة للدم بيتا (GABSH)	لا يوجد عدوى عدوى ڤيروسية سلبي كاذب

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تنتج السلبية الكاذبة إذا أخذت العينة من اللهاة أو الحنك الرخو (Soft palate)؛ وذلك بسبب تخفيف العينة.
* علاج حديث بالصادات الحيوية.
* غرغرة ببعض الغسولات الفموية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار.
* لاحظ أن الاختبار غير مؤلم، ولكن يمكن أن يجعل المريض يتهوّع (Gag).

الإجراء:

* يمكن للمريض أن يجلس أو إن كان طفلاً أن يُمسك بحيث لا يتحرك الرأس.
* يستعمل خافض لسان، ولكي تقلل من التنبيه المؤدي إلى التهوع، يجب وضع خافض اللسان على الطرف الخارجي عوضاً عن الوسط.
* تؤخذ عينة من كلا اللوزتين ومن البلعوم الخلفي.

بعد الاختبار:

* قد يرغب المريض في شرب قليل من الماء بعد الاختبار.

R

* اشرح للمريض متى يمكن الحصول على القيمة، فإذا أجريت في مكتب الطبيب يمكن الحصول عن القيمة في 10-20 دقيقة.
* إذا كانت القيمة سلبية، اشرح له الغرض من إجراء الزرع والتحسس.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان اختبار العقديات السريع إيجابياً، يحتاج المريض إلى العلاج بوساطة الصادات الحيوية مثل البنسلين أو إذا كان حساساً له، أن يستعمل الأريثروميسين.
* إذا كان اختبار العقديات السريع سلبياً، يُجرى زرع للمتابعة والتحسس، من أجل تعيين فيما إذا كان الاختبار سلبي كاذب، وقد يستغرق الأمر عدة أيام قبل الحصول على قيمة الزرع والتحسس.
* لا يستطيع هذا الاختبار التمييز بين مريض لديه عدوى فعالة بالعقديات وبين حامل الجراثيم، وقد يكون مصاباً بعدوى ڤيروسية في نفس الوقت.

موانع الاستعمال:

* لا يجب أن نؤخذ مسحات الحلق من مريض لديه علامات احتمال مشكلات منقوصة للمسالك الهوائية مثل خراجه على لسان المزمار (Epiglottis) أو في محيط اللوزة.

Red Blood Cell Count (RBC Count, Erythrocyte Count)

R

عَدّ كريات الدم الحمراء (عد RBC، عد الكريات الحمراء)

وصف الاختبار:

يقوم الاختبار بعَدّ كريات الدم الحمراء في المللي متر مكعب من الدم.
تنتج الكريات الحمراء ـ والتي يبلغ معدل عمرها 80-120 يوماً ـ في داخل نقي العظام. هذه الخلايا هامة في حمل الأكسجين على جزيئات الهيموجلوبين.

يقوم الإريثروبويتين ـ وهو هرمون تفرزه الكلية ـ بتنبيه إنتاج الخلايا

الحمراء. تزداد كمية الإريثروبويتين المفرزة كلما حدث نقص أكسجة للأنسجة. ويحدث هذا النقص للأكسجة عند الأفراد الذين يسكنون في المرتفعات أو المدخنين. نتيجة ذلك ينتج عدد أكبر من الكريات الحمراء، وهي حالة يُطلق عليها *كثرة الحمر* *(Polycythemia)* أما إذا نقص عدد الكريات الحمراء عن المستوى الطبيعي فتسمى الحالة *فقر دم* *(Anemia)*. يوجد أنواع عديدة من فقر الدم، تحتاج إلى اختبارات إضافية من أجل التمييز بين الأنماط المختلفة.

القيم السوية:

الذكر البالغ	: 4.7-6.1 x 10^{6} ملي لتر^{3}	(4.7-6.1 x 10^{12}/لتر وحدة دولية معيارية)
الأنثى	: 4.2-5.4 x 10^{6} ملي لتر^{3}	(4.2-5.4 x 10^{12}/لتر وحدة دولية معيارية)
الوليد	: 3.5-5.1 x 10^{6} ملي لتر^{3}	(5.1-3.5 x 10^{12}/لتر وحدة دولية معيارية)
1-2 سنة	: 3.6-5.2 x 10^{6} ملي لتر^{3}	(3.6-5.2 x 10^{12}/لتر وحدة دولية معيارية)
3-7 سنة	: 4.1-5.5 x 10^{6} ملي لتر^{3}	(4.1-5.5 x 10^{12}/لتر وحدة دولية معيارية)
8-12سنة	: 4-5.4 x 10^{6} ملي لتر^{3}	(4-5.4 x 10^{12}/لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الأمراض القلبية الوعائية	داء أديسون
نقص التأكسج	معاقرة الكحول
أمراض الرئة المزمنة	فقر الدم بأنواعه
عيوب القلب الولادية	كبت نقي العظام
داء كوشنيج	الأمراض المعدية المزمنة
تركُّز الدم (Hemoconcentration)	فشل كلوي مزمن
	تخفيف الدم (Hemodilution)
سرطان الكبد	انحلال الدم
سكن المرتفعات	النزوف
كثرة الحمر الحقيقية	داء هودجكين

R

التدخين	قصور الدرقية ابيضاض الدم ورم النقي المتعدد خلل التنسج النخاعي (Myelodysplasia) الحمى الروماتزمية التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد الذئبة الحمامية المجموعية (SLE) عوز الڤيتامينات (B_1، B_{12}، حمض الفوليك)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال العينة يمكن أن يغير القيم.
* العوامل التي يمكن أن تغير في القيم تشمل: السن، المرتفعات، الرياضة، الوضعية، والحمل.
* تحدث قيم ناقصة كاذبة في وجود الراصات الباردة.
* زيادة الحمل السائل أثناء الحمل يعطي نقص كاذب في تعداد الكريات الحمراء.
* الأدوية التي قد تزيد التعداد هي: الكورتيكوستيرويدات، كوزنتروبين، دانازول، ابيوتين ألفا، جنتاميسين، مدرات البول الثيازيدية.
* الأدوية التي قد تنقص التعداد هي: اسيتامينوفين، اسيكلوفير، اللوبيرانول، اميتريبتالين، الأمڤيتامين، امفوتريسين B، مضادات الملاريا، الصادات الحيوية، الباربيتيورات، كابتوبريد، المعالجات الكيميائية، الكلورامفينيكول، الديجوكسين، دونيبزيل، اندوميثاسين، ايزونيازيد، مثبطات اكسيداز أحادية الأمين (MAO)، فينوباربيتال، فينوتوين، ريفامبين، تولبيوتاميد، حالات الخثار.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.

R

* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء:

* يسحب 7مل دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أرجواني اللون.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطّه بالضماد، راقب من وقت لآخر ظهور أي نزف.
* بعد وضع العينة في الأنبوب، امزجها بقلب الأنبوب برفق ليختلط الدم مع مانع التخثر.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله إلى المشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* وجه المريض المشخص لديه كثرة الحمر الحقيقية إنه لابد من المحافظة على النشاط الجسدي؛ وذلك للوقاية من الركود الوريدي والمؤدي إلى الخثار الوريدي. وهذا يحدث نتيجة اللزوجة العالية للدم لدى هؤلاء المرضى.

Red Blood Cell Distribution Width (RDW)

R

اتساع توزُّع كريات الدم الحمراء (RDW)

وصف الاختبار:

يحسب اتساع توزع الكريات الحمراء (RDW) آلياً من حجم الكرية الوسطى (MCV)، وتعداد الكريات الحمراء، وهو عبارة عن القياس الكمي لمقدار تفاوت حجم الكريات (Anisocytosis)، وهي حالة تختلف فيها حجم الكريات ـ يساعد هذا الاختبار في التمييز بين فقر الدم بعوز الحديد من حالات الثلاسيمية. في كلا الحالتين يوجد نقصٌ في حجم الكرية الوسطى (MCV)، ورغم ذلك فإن فقر الدم بعوز الحديد يتميز بـ(RDW) مرتفع، في

حين يكون (RDW) سويّاً في الثلاسيمية. قد تصبح (RDW) شاذة قبل أن تصبح (MCV) شاذة، ويكون فقر الدم واضحاً.

القيم السوية:

* 11.5-14.5٪

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة**

معاقرة الكحول.

فقر الدم بعوز حمض الفوليك.

فقر الدم الانحلالي.

فقر الدم بعوز الحديد.

فقر الدم الوبيل (Pernicious anemia)

فقر الدم المنجلي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال العينة يمكن أن يغير القيمة.
* يمكن لنقل الدم الحديث أن يغير القيمة.
* الدواء الذي يمكن أن يزيد (RDW): إبيوتين.

R

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر دم، ويوضع في أنبوب ذي غطاء أرجواني.

* يُستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطّه بضماد، راقب المكان من وقت لآخر لملاحظة أي نزف.
* بعد وضع الدم في الأنبوب، امزجه برفق بتحريك الأنبوب، ليختلط مع مانع التخثر.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وبلغه للمشرف الطبي.

Red Blood Cell Indices

(RBC Indices, Mean Corpuscular Volume [MCV], Mean Corpuscular Hemoglobin [MCH], Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration [MCHC])

مناسب كرية الدم الحمراء

(مناسب RBC، حجم الكرية الوسطى [MCV]، هيموجلوبين الكرية الوسطى [MCH]، التركيز الوسطى لهيموجلوبين الكرية [MCHC])

وصف الاختبار:

تنقل الخلايا الحمراء الأكسجين عبر جزيئات الهيموجلوبين. تعتمد كمية الأكسجين التي تستقبلها الأنسجة على عدد ووظيفة كريات الدم الحمراء، وتركيز الهيموجلوبين فيها. تشمل مناسب الكرية الحمراء كلاً من: حجم الكرية الوسطى (MCV)، وهيموجلوبين الكرية الوسطى (MCH)، والتركيز الوسطى لهيموجلوبين الكرية (MCHC). تستعمل هذه المناسب لتعيين ما إذا كانت الكريات الحمراء سوية الحجم، وإذا كانت تحتوي الكمية المناسبة من الهيموجلوبين.

يعبّر حجم الكرية الوسطى (MCV) عن قياس متوسط حجم الكرية الحمراء. إذا كان (MCV) مرتفعاً، يعني ذلك أن حجم الكرية أكبر من

R

الطبيعي. تسمى كرية حمراء كبروية (Macrocytic)، تحدث هذه الحالة في فقر الدم كبير الكريات (Macrocytic anemia)، مثل ما يحدث في عوز ڤيتامين B_{12} وحمض الفوليك. أما إذا نقص مقدار (MCV)، تكون الكريات أصغر من الطبيعي، كما يحدث في فقر الدم صغير الكريات (Microcytic anemia)، يشمل هذا النوع من فقر الدم كلاً من فقر الدم بعوز الحديد، والثلاسيمية. أما إذا كانت (MCV) طبيعية فيعني ذلك أن الكريات الحمراء سوية الحجم (Normocytic).

يحسب حجم الكرية الوسطى (MCV) من المعادلة التالية:

الحجم الوسطي للكرية (MCV) = الهيماتوكريت (٪) X 10 / تعداد الكريات الحمر (RBC) (بالمليون/ملي لتر^3)

يعبّر *هيموجلوبين الكرية الوسطى (MCH)* عن مقدار الهيموجلوبين الموجود في داخل الكريات الحمر. هناك علاقة بين قيم (MCH) و (MCV) ويحسب (MCH) من المعادلة التالية:

هيموجلوبين الكرية الوسطى (MCH) = تركيز الهيموجلوبين (جرام/ديسي لتر) x 10 / RBC (بالمليون/ملي لتر^3)

يعبّر *التركيز الوسطي لهيموجلوبين الكرية (MCHC)* عن تركيز الهيموجلوبين منسوباً إلى حجم الكرية الحمراء (تركيز الهيموجلوبين من كل كرية حمراء). ويحسب من المعادلة التالية:

التركيز الوسطي لهيموجلوبين الكرية (MCHC) = تركيز الهيموجلوبين (جرام/ ديسي لتر) x 100 / الهيماتوكريت

يوصف نقص (MCHC) على أنه نقص الانصباغ (Hypo-chromic). وتوجد في حالات فقر الدم بعوز الحديد وفي الثلاسيمية. ارتفاع

R

قيم (MCHC) تسمى فرط الانصباغ (Hyperchromia)، وغالباً ما تترافق مع حالات كثرة الكريات الحمر الكروية الوراثية (Hereditary spherocytosis). لا تستطيع الكريات الحمر أن تحتوي على أكثر من 37 جرام هيموجلوبين في 100 ملي لتر دم، وعلى هذا الأساس فإن فقر الدم كبير الكريات (Macrocytic anemia) تكون خلاياه سوية الانصباغ (Normochromic)، بمعنى يكون فيها (MCHC) في الحدود السوية.

نعطي أمثلة على الأنماط المختلفة لفقر الدم:

* *فقر الدم سوي الحجم/سوي الانصباغ*: حيث يكون منسب الكريات في الحدود السوية، ولكن تعداد الكريات الحمر منخفضاً. يمكن أن يحدث ذلك بسبب النزوف، وتخريب الكريات كما في حالات الصمامات القلبية الاصطناعية.
* *فقر الدم صغرية الكريات/ناقصة الانصباغ*: حيث يكون (MCV)، (MCHC) كلاهما منخفضاً، ويحدث ذلك في فقر الدم بعوز الحديد، والتسمم بالرصاص، وفي الثلاسيمية.
* *فقر الدم بالكريات الكبروية/سوية الانصباغ*: حيث يكون (MCV) مرتفعاً ولكن (MCHC) في الحدود السوية، ويحدث ذلك في فقر الدم بعوز ڤيتامين B_{12}، وحمض الفوليك.

R

القيم السوية:

* (MCV) : 86-98 ملي لتر^3 (86-98 فيمتولتر وحدة دولية معيارية)
* (MCH) : 28-33 بيكوجرام/الخلية (28-33 بيكوجرام/خلية وحدة دولية معيارية)
* (MCHC) : 32-36 جرام/ديسي لتر (320-360 جرام/لتر وحدة دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* *(MCV) : حجم الكرية الوسطى*
* *(MCH) : هيموجلوبين الكرية الوسطى*

* الزيادة	* النقص
معاقرة الكحول	فقر دم الأمراض المزمنة
أمراض الكبد المزمنة	فقر دم بعوز الحديد
نقص حمض الفوليك	التسمم بالرصاص
قصور الدرقية	الخباثات
خلل التنسج النخاعي	التهاب المفاصل الروماتويدي
كثرة الكريات الحمر الكروية	فقر الدم المنجلي
عوز ڤيتامين B_{12}	فقر الدم الحديدي الأرومات الثلاسيمية

* *(MCHC) التركيز الوسطي لهيموجلوبين الكرية :*

* الزيادة	* النقص
سن الرضاع	فقر دم الأمراض المزمنة
كرة الكريات الحمر الكروية	فقر دم بعوز الحديد
	التسمم بالرصاص
	فقر الدم الحديدي الأرومات الثلاسيمية

R

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الارتفاع الكاذب لـ (MCV وMCH) يمكن أن يحدث مع فرط شحوم الدم.
* يمكن أن يحدث ارتفاع كاذب لمناسب الكريات الحمراء في وجود الراصات الباردة.

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من (MCV) تشمل: مضادات الاستقلاب، الكولشيسين، الإستروجينات، هيبارين، نيتروفيورانتوين، فيناتوين، ترايأنترين، ترايميثوبريم.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من (MCH) تشمل: آزيدوثيميدين (AZT)، هيبارين، هيدروكسي يوريا، ميثوتركسات، فيناتوين.
* الأدوية التي تزيد من (MCHC) تشمل: الهيبارين، مانعات الحمل الفموية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من إجراء الاختبار، والحاجة لسحب عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء:

* اسحب 7 ملي لتر دم وضعه في أنبوب ذي غطاء أرجواني اللون.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطّه بضمادة، وراقب المكان من وقت لآخر لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة، ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله للمشرف الطبي.

R

تحذيرات إكلينيكية:

* بعد تحليل الدم من أجل مناسب الكريات الحمراء، قد يُحتاج إلى بعض الاستقصاءات الإضافية مثل قياس الحديد، والفريتين، وڤيتامين B_{12}، والفولات، والترانسفرين، والسعة الكلية الرابطة للحديد (TIBC).

Red Blood Cell Survival Study (RBC Survival Study)

دراسة بُقْيا كرية الدم الحمراء (دراسة بقيا RBC)

وصف الاختبار:

تبقى عادة كريات الدم الحمراء في الدوران حتى يحين وقت نهايتها المتوقعة عند نهاية متوسط حياتها (80-120 يوماً)، ورغم ذلك، يحدث موت الكريات الحمراء في أمراض الانحلال في فترة زمنية أقل من الطبيعي. تتم دراسة بقيا الكريات الحمراء بوسم عينة من الكريات الحمراء للمريض بعنصر الكروم المشع، ثم يعاد حقنها في دورانه، ثم ترصد على فترات منتظمة لعدة أسابيع عن طريق أخذ عينات من دم المريض. يجري تفرس (Scanning) لمنطقة البَرْكُ (Precordium) والكبد، والطحال في نفس الفترات المنتظمة للتحقق من حدوث احتجاز (Sequestration) للكريات الحمراء في داخل الطحال. إذا حدث وظهر ذلك فقد يكون استئصال الطحال هو أحد المرجحات العلاجية.

القيم السوية:

* نصف عمر الكريات الحمراء الموسومة بالكروم 51 (^{51}Cr) يتراوح من 25-35 يوماً.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

ابيضاض الدم اللمفاوي المزمن.
فقر الدم الانحلالي الولادي بسبب غير الكريات الكروية.
كثرة الكريات الإهليلجية (Elliptocytosis).
داء الهيموجلوبين (C).
كثرة الكريات الحمر الكروية الولادية (Congenital Spherocytosis).
فقر الدم الانحلالي المكتسب مجهول السبب.
بيلة الهيموجلوبين الليلية الانتبابية.

فقر الدم الوبيل.
فقر الدم المنجلي.
داء الخلية المنجلية بهيموجلوبين (C).
اليوريمية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة للمريض أثناء الإجراء قد يغير من نوعية الأفلام المأخوذة.
* يمكن أن يقل زمن بقيا الكريات الحمراء في حال نقل الدم الحديث، أو زيادة إنتاج الكريات الحمراء، أو النزف الفعال، كثرة الكريات البيض، وكثرة الصفيحات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، أمن له أي وسائل توضيح تعليمية مكتوبة حول الموضوع ـ لاحظ أن الانزعاج الوحيد في هذا الاختبار هو عملية الحقن.
ـ أكد للمريض أن كمية المادة المشعة المستعملة قليلة جداً.
* لابد أن يبقى المريض بدون حركة أثناء أخذ صور التفرس.
* لا يحتاج هذا الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء:

* يسحب 20 ملي لتر دم ويضاف إليه الكروم الموسوم (^{51}Cr).
* يترك هذا الخليط في درجة حرارة الغرفة ثم يعاد حقنه مرة أخرى وريدياً في المريض.
* يسحب 10 ملي لتر دم في اليوم الأول، ثم في فترات منتظمة على مدى 2-3 أسبوع.
* عند وقت سحب عينات الدم يجري تفرس للبرك، والكبد والطحال من أجل معرفة إذا ما حدث احتجاز للكريات الحمراء في الطحال أم لا.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراءات.

R

بعد الاختبار:

* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله للمشرف الطبي.

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل
* تحذير: يجب أن يجري تحري (Scanning) للمرأة في سن الإنجاب، فقط أثناء الدورة الطمثية أو 12-14 يوماً بعد بدايتها حتى نجنب أي تعرض إشعاعي للجنين.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون بسبب العمر، الحالة العقلية، أو الألم.

Renal Biopsy (Kidney Biopsy)

الخزعة الكلوية (خزعة الكلية)

وصف الاختبار:

تتم الخزعة الكلوية بأخذ عينة من نسيج الكلية من أجل الدراسة النسيجية، وذلك من أجل المساعدة في تشخيص أمراض الكلية المتنيّه (Parenchymal). يمكن أخذ العينة النسيجية بواسطة إبرة خزعة عبر الجلد أو عن طريق الخزعة عبر الفتح الجراحي، سنقوم في هذا المقام بشرح الخزعة بواسطة إبرة الخزعة عبر الجلد فقط.

يمكن استعمال خزعة الكلية في تشخيص حالات مثل؛ التهاب كبيبات الكلى (Glomerulonephritis)، والتهاب الحويضة والكلية، وأيضاً الذئبة الحمامية الجهازية. إذا ما حسبت خطورة الأذية والأضرار بالنسيج الكلوي التي قد تحدث أثناء الخزعة، وقورنت مع وجود وسائل بديلة من الاستقصاءات التشخيصية مثل تخطيط الصدى (Ultrasonography)، والتصوير المقطعي المحوسب (CT)، حينئذ يجب أن تقيم بشكل جيد فوائد عمل هذا الاختبار وتقييم مزاياه.

R

القيمة السوية:

* لا يوجد خلايا أو نسج شاذة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التهاب كبيبات الكلي الحاد.
* ارتشاح نشواني (Amyloid infiltration)
* التهاب كبيبات الكلى المزمن.
* الذئبة الحمامية المجموعية.
* التهاب الحويضة والكلية (Pyelonephritis)
* رفض الغريسة المزروعة للكلية.
* سرطانة الخلية الكلوية.
* خثار الوريد الكلوي.
* ورم ويلمز (Wilms' tumor)

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وطريقة الإجراء، أخبر المريض أن الاختبار يحتاج إلى استعمال مخدر موضعي. قد يحدث ألم موضع مكان دخول الإبرة إلى الكلية.
* احصل على القيم القاعدية لاختبارات التجلط (وخاصة زمن البروثرومين، وزمن الثرمبوبلاستين، وتعداد الصفيحات)، وكذلك صورة شعاعية للصدر.
* يحتاج الاختبار إلى الصيام 8 ساعات قبل الإجراء.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الاختبار.
* احصل على القيم القاعدية للعلامات الحيوية.

الإجراء:

* يساعد المريض على أخذ وضعية الانكباب (Prone Position)، مع وضع وسادة رملية تحت البطن، لإزاحة الكليتين إلى الخلف.

R

* ينظف الجلد بوساطة مُطَهّر ثم يغطى بوساطة غطاء جراحي.
* يطبق تخديراً موضعياً.
* يطلب من المريض أن يوقف تنفسه حينما تدخل الإبرة من خلال عضلات الظهر دخولاً في محفظة الكلية، وعندها يمكن للمريض أن يأخذ زفيراً.
* تؤخذ العينة ثم تسحب الإبرة.
* يطبق ضغطاً مكان الإبرة لمدة 5-20 دقيقة، ثم يتبع بوضع ضماد معقم.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء كامل الإجراء.

بعد الاختبار:

* أرسل العينة إلى المختبر في الحال.
* ساعد المريض على الاستلقاء، ويرتاح في السرير لمدة 24 ساعة لمنع حدوث النزف.
* راقب العلامات الحيوية للمريض ومستوى الارتياح، كما يجب مراقبة الضماد لملاحظة أي نزح كل 15 دقيقة لمدة 4 ساعات، ثم كل 30 دقيقة لمدة 4 ساعات، ثم كل ساعة لمدة 4 ساعات وأخيراً كل 4 ساعات.
* يمكن وصف المسكنات حسب الحاجة.
* شجع المريض على شرب السوائل، وراقب كمية طرح البول، ولاحظ وجود أي دم صريح في البول.
* لاحظ علامات النزف، مثل: نقص ضغط الدم، تسرع النبض، الشحوب، ألم ظهري، ألم في الخاصرة، ألم عند الكتف (بسبب تهيج الحجاب)، وصداع خفيف.
* لاحظ وجود علامات انثقاب الأمعاء أو الكبد مثل: ألم بطني أو مضض، منعكس الدفاع العضلي (Muscle guarding) وصمل (Rigidity)، وخفوت الأصوات المعوية.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة، وأرسله للمشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تشمل: النزف، العدوى، انثقاب الكبد، أو الرئة أو الأمعاء، أو الأورطي أو الوريد الأجوف السفلي.
* يجب تجنب أي مجهود شاق لمدة أسبوعين بعد الإجراء.

R

موانع الاستعمال:

* مريض لديه اضطرابات نزف.
* إذا كان المريض لديه: ورم في الكلية، موه الكلية (Hydronephrosis)، خراجة، أو فشل كلوي متقدم مع يوريمية.
* مريض لديه عدوى في المسالك البولية.
* مريض لديه كلية وحيدة.
* المريض الذي لا يستطيع التعاون بسبب عمره أو الحالة العقلية أو الألم أو أمور أخرى.

Renal Scan (Kidney Scan)

التَفَرُّس الكلوي (تفرس الكلية)

وصف الاختبار:

يستعمل تفرّس الكلية لدراسة الكليتين والحالبين عن طريق التفرس، وتسجيل تشتيت (Dispersion) وتصفيه (Clearance) وطرح مادة النوكليد المشع. يستعمل هذا الفحص لتشخيص احتشاء الكلية، تصلب الشرايين الكلوية، الرضح الكلوي، أورام الكلية، الكيسات، وأمراض الكلية الأولية مثل التهاب كبيبات الكلي. يستعمل الاختبار أيضاً لمراقبة رفض الطعم الكلوي المزروع، ولمعرفة المشاكل البولية عند المرضى الذين لا يمكن إجراء تصوير الحويضة عن طريق الحقن الوريدي بسبب التحسس من المادة الظليلة.

R

القيمة السوية:

* حجم، وشكل ووظيفة الكليتين ضمن الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* نخر نبيبي حاد.
* الشذوذات الخلقية.
* عيوب الإفراغ (Excretory defects)

* التهاب كبيبات الكلية.
* توسع كلوي حالبي.
* التهاب الحويضة والكلية.
* خراجة كلوية.
* كيسة كلية.
* احتشاء كلوي.
* نقص تروية (إقفار) كلوي.
* انسداد كلوي.
* رفض طعم الكلية.
* ارتفاع الضغط بسبب وعائي كلوي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي تحرك من قبل المريض قد يغير في نوعية الأفلام المأخوذة.
* وجود مواد ظليلة من فحص سابق يمكن أن يؤثر على الاختبار. لا يجب إجراء تفرس للكلية في غضون 24 ساعة من تصوير الحويضة الوريدي.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، أمن له أي وسائل إيضاح تعليمية مكتوبة عن الموضوع. لاحظ أن الإزعاج الوحيد من الاختبار هو الاستلقاء على طاولة الجهاز الصلبة لمدة طويلة، وربما ألم دخول الإبرة. يجب طمأنة المريض أن كمية المادة المشعة المستعملة قليلة جداً.
* يجب أن يبقى المريض بدون حركة أثناء عمل التفرس.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق، ولكن يجب أن يُمَيّه جيداً (Hydrated).
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.

الإجراء:

* يحقن النوكليد المشع في وريد محيطي.

R

* يساعد المريض في وضعية الاستلقاء على طاولة الجهاز.
* توجه آلة التصوير التفريس الومضاني على باحة الكلية. تستقبل آلة التصوير النشاط الإشعاعي من النوكليد، وتحول هذه القراءات إلى صورة ثنائية البعد.
* تؤخذ صور تفرس لتسجيل مرور النوكليد المشع من خلال القشرة والحوض في كل كلية.
* يستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار:

* راقب مكان الإبرة لظهور إحمرار أو انتباج.
* إذا كان هناك ضرورة لإجراء هذا الفحص لامرأة تُرضع، فلا يجب أن ترضع الوليد إلا بعد إفراغ النوكليد المشع، وقد يستغرق ذلك ثلاثة أيام.
* رغم أن كمية النوكليد المشع المفرغة في البول قليلة، رغم ذلك لا يجب استعمال هذا البول في أي فحوص مختبرية في غضون مدة يحددها قسم الأشعة.
* يجب استعمال قفاز طبي حين التعامل مع البول.
* شجع المريض على تناول سوائل بكثرة حتى نساعد إفراغ النوكليد المشع في البول.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وارسله للمشرف الطبي.

موانع الاستعمال:

* السيدات الحوامل:
* تحذير: يجب أن يجرى التفرس للنساء في سن الإنجاب فقط أثناء فترة الطمث أو بعد 12-14 يوماً من بدايته، وذلك لتجنب تعريض الجنين لأي إشعاع.
* النساء المرضعات.
* المرضى الذين لا يستطيعون إبداء التعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية أو الألم أو أي أمور أخرى.

R

Renin Activity, Plasma (Plasma Renin Assay [PRA])

نشاط رينين البلازما (مقايسة الرينين البلازمي [PRA])

وصف الاختبار:

الرينين عبارة عن إنزيم ينتج ويخزّن ويفرز من الخلايا المجاورة للكبيبات (Juxtaglomerular cells) في الكلية. ويفرز الإنزيم استجابة لنقص في سريان الدم في الكليتين. يلعب الرينين دوراً حيوياً في تنظيم ضغط الدم، وتوازن الماء والكهارل عن طريق مجموعة الرينين ـ أنجيوتنسين ـ ألدوستيرون.

لقد وجد أن تغيير الوضعية من الاستلقاء إلى الوقوف تزيد من مستويات الرينين المُفرز، كما أن تناول الصوديوم يؤثر على مستويات الرينين: المدخول الزائد من الصوديوم يقلل من مستويات الرينين، في حين أن نفاد الصوديوم من الجسم يزيد من مستويات إفراز الرينين.

يستعمل قياس فعالية الرينين في البلازما في التشخيص التفريقي لفرط الضغط، ومرضى فرط الضغط الذين لديهم فعالية منخفضة للرينين، يحتمل أن يكون لديهم فقد توازن الحجم السائلي، في حين أن الذين لديهم ارتفاع فعالية الرينين من المحتمل أن يكون لديهم فرط ضغط بسبب آلية تضيق الأوعية الخاص بمفعول الأنجيوتنسين، وهذه حالة يطلق عليها فرط ضغط وعائي كلوي (Renovascular hypertension).

يمكن فحص الرينين والألدوستيرون لدى مرضى فرط الضغط مجهول السبب (Essential hypertension) من أجل معرفة ما إذا كانوا حساسين للملح (Salt sensitive)، والذي يسبب انخفاضاً في الرينين مع مستوى سوي من الألدوستيرون. يساعد هذا الفحص الطبيب المشرف في اختيار العلاج الصحيح لهؤلاء المرضى. فالمرضى الحساسون للملح، مع فرط الضغط المصاحب بنقص في مستوى الرينين، يتجاوبون بشكل جيد للتداوي بمدرات البول.

القيم السوية:

قوت سوى في كمية الصوديوم

* البالغ المستلقى : 0.2-1.6 نانوجرام/ ملي لتر/ ساعة (0.2-1.6 مكروجرام/ لتر/ ساعة وحدات دولية معيارية)
* البالغ الواقف : 0.7-3.3 نانوجرام/ ملي لتر/ ساعة (0.7-3.3 مكروجرام/ لتر/ ساعة وحدات دولية معيارية)

قوت فقير في الصوديوم

* المستلقي : تزداد المستويات 2 ضعف الطبيعي.
* الواقف : تزداد المستويات 6 أضعاف الطبيعي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
داء أديسون	فرط تنسج الكظر الخلقي
متلازمة بارتر (Bartter's syndrome)	متلازمة كوشينج
الفشل الكلوي المزمن	المُسِنّ
التشمع	فرط ضغط الدم مجهول السبب
الوقوف منتصباً لمدة أربع ساعات	الصيام
النزف	قوت غني بالصوديوم
نقص البوتاسيوم بالدم	ابتلاع العرقسوس
نقص حجم الدم (Hypovolemia)	فرط الألدوستيرونية الأولى
قوت فقير بالصوديوم	قوت فقير بالصوديوم
فرط ضغط الدم الخبيث	تحميل مفرط لحجم الدم (Volume overload)
الحيض	فقد الوزن
اعتلال الكلية (Nephropathy)	
ورم القواتم	
فرط ضغط الدم وعائي كلوي	
فرط الألدوستيرونية الثانوي	
رفض الطعم (Transplant rejection)	

R

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* وضعية المريض ونوعية القوت قد تغير القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من فعالية الرينين تشمل: مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE)، البيوتيرول، الإستروجينات، ڤيروسيمايد، هيدرالازين، نيفيديبين، سبيرونولاكتون، الثيازيدات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من فعالية الرينين تشمل: حاصرات بيتا، كلونيدين، ديجوكسين، اندوميثاسين، العرقسوس، مثيل دوبا، برازوسين، الستيرويدات الحابسة للصوديوم، ساليسيلات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* أعط تعليمات للمريض أن يبقى على قوت يحتوي على 3 جرام صوديوم على الأقل لمدة أسبوعين قبل الاختبار ـ (إلا إذا طلب منه غير ذلك) ـ واشرح للمريض أن هذه الكمية من الصوديوم تعتبر طبيعية.
* مرغوب الصيام لمدة 8 ساعات قبل بدء الاختبار.
* إن أمكن توقف كل الأدوية التي تؤثر على مستويات الرينين على الأقل لمدة أسبوعين قبل الاختبار.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أرجواني.
* يستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقب المكان من وقت لآخر لملاحظة أي نزف.
* حرك الأنبوب برفق حتى يمزج الدم بمانع التخثر.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة وأرسله للمختبر.

R

* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله إلى المشرف الطبي.

تحذيرات إكلينيكية:

* يمكن إجراء اختبار التنبيه. من أجل هذا، يجب على المريض إنقاص مدخوله من الصوديوم لمدة ثلاثة أيام قبل الاختبار، ثم يسحب الدم في وضعيتي الاستلقاء والوقوف.
* قد يحتاج الأمر إعطاء بوتاسيوم تكميلي (Supplemental).
* يكون لدى مرضى فرط الألدوستيرونية الأولى زيادة في إنتاج الألدوستيرون مترافقاً مع نقص في رينين البلازما، أما المرضى بفرط الألدوستيرونية الثانوي (بسبب أمراض الكلية أو الأمراض الوعائية الكلوية) فلديهم زيادة في مستويات رينين وألدوستيرون البلازما.

Reticulocyte Count (Retic Count)

تعداد الشبكيات (عد الخلية الشبكية)

وصف الاختبار:

الشبكيات نمط غير ناضج للكريات الحمراء (RBC)، وقد أخذت هذا الاسم بسبب التشكيل الشبكي الدقيق الذي يظهر على سطح الخلية حينما تصبغ. بعد مرور 1-4 أيام لوجودها في مجرى الدم تتحول الخلية الشبكية إلى خلية حمراء ناضجة. يعطى تعداد الشبكيات معلومات تتعلق بمدى سرعة تكون كريات الدم الحمراء، وبالتالي تدلل على وظيفة نقي العظام.

إذا كانت استجابة نقي العظام كما يجب أن تكون حسب حاجة الجسم لكريات الدم الحمراء، فإنها ستسمح بخروج الشبكيات باكراً، وبالتالي يزداد تعدادها في الدم. على هذا الأساس، إذا نزف مريض، فإن الشبكيات تزداد وذلك في محاولة من الجسم إلى سرعة تعويض الدم المفقود، وينطبق هذا الكلام على فقد الدم المزمن أيضاً. في المقابل، إذا لم يستطع نقي العظام أن يواكب هذا الطلب الزائد على الكريات الحمراء، أو أنه لا يعمل بكفاءة، فإن تعداد الشبكيات يزداد قليلاً في البداية، ولكنه يقل بعد

ذلك لأن نقي العظام لا ينتج الكريات الحمر بشكل مناسب.

يستعمل هذا الاختبار في التشخيص التفريقي لحالات فقر الدم. إذا كان تعداد الشبكيات لدى مريض بفقر الدم في الحدود السوية، فإن المشكلة في أغلب الظن هي خلل وظيفي لنقي العظام أو لنقص في الإريثروبويتين.

القيم السوية:

البالغ	: 0.5-2٪ من الكريات الحمر
الوليد	: 3-7٪
العمر أسبوع	: 1.8-4.6٪
شهر	: 0.1-1.7٪
6 أشهر	: 0.7-2.3٪
أكبر من 6 أشهر	: 0.5-1.0

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
المعالجة الفعالة لفقر الدم	معاقرة الكحول
كثرة أرومات الحمر الجنينية (Erythroblastosis fetalis)	فقر الدم اللاتنسجي
فقر الدم الانحلالي	خمود نقي العظام
الحمل	السرطان
فقر الدم المنجلي	العدوى المزمنة
الثلاسيمية الكبرى	تشمع الكبد
	عوز الفولات
	فقر الدم بعوز الحديد
	خلل التنسج النخاعي (Myelodysplasia)
	وذمة مخاطية
	فقر الدم الوبيل
	المعالجة الشعاعية

R

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال الدم في العينة قد يغير القيمة.
* قد يحدث ارتفاع كاذب بعد نقل الدم.
* سحب العينة من ذراع يتم فيه تسريب وريدي للسوائل، قد يغير القيم بسبب التخفيف الدموي للعينة.
* الدواء الذي يمكن أن يزيد من القيمة: إبيوتين الفا.
* الأدوية التي يمكن أن تُنقص من القيمة: آزيدوثيميدين AZT، المعالجة الكيميائية، الكلورامفينيكول.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أرجواني.
* يستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط مكان سحب العينة ثم غطِّه بضماد، وراقب المكان من وقت لآخر لملاحظة أي نزف.
* حرك الأنبوب برفق لمزج الدم مع مانع التخثر.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة وأرسله للمختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وقدمه لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* بالنسبة لمرضى فقر الدم بعوز الحديد يجب إجراء تعداد الشبكيات بعد سبعة أيام على الأقل من بداية العلاج بالحديد. لابد أن يزداد التعداد إذا كان هناك استجابة للعلاج بالحديد.

R

Retrograde Pyelography

تصوير الحويضة بالطريق الراجع

وصف الاختبار:

يستعمل تصوير الحويضة بالطريق الراجع من أجل تأكيد الموجودات الظاهرة في تصوير الجهاز البولي الإفراغي (Excretory urography) يشمل هذا الاختبار الكشف عن الكليتين باستعمال صبغ مباين (Contrast dye)، الذي يُحقن بشكل راجع أثناء تنظير المثانة، يدخل قثطار في كل حالب وكذلك في حويضة الكلية. تُنزح الحويضة ثم يحقن المادة الظليلة وهي صبغ مباين من مركب يودي في داخل القثطار وصولاً إلى الكلية. لقد انخفضت حوادث وقوع التحسس لهذه المادة؛ وذلك بسبب عدم امتصاصها من هذا الطريق. تؤخذ صور شعاعية أثناء كامل الإجراء.

القيم السوية

* الكليتين في الحدود السوية من حيث الحجم والشكل والتوضع، وكذلك الحالبين والمثانة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* ورم المثانة.
* الشذوذات الخلقية.
* موه الكلية (Hydronephrosis)
* داء الكلية المتعددة الكيسات.
* ضخامة البروستاتة.
* الحصيات الكلوية.
* الأورام الكلوية.
* الرضح
* حصوات الحالب.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* احتباس باريوم أو غازات أو براز في الأمعاء يمكن أن يؤدي إلى صور غير واضحة وغير جيدة.
* أي حركات أثناء التصوير يمكن تسيء إلى نوعية الأفلام المأخوذة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، أمِّن له أي وسائل إيضاح تعليمية حول الموضوع، لاحظ أن هذا الاختبار يسبب بعض الانزعاج بسبب الضغط الذي يُحسّ به أثناء حقن المادة الظليلة.
* تأكد من عدم وجود تحسس نحو مركبات اليود، والصدفيات البحرية، والمواد الظليلة، وإذا وجدت، يجب إخبار الطبيب الشعاعي، حتى يُعِدّ مسبقاً كل المعالجات الوقائية حسب الحاجة.
* احصل من المريض على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.
* يحتاج الاختبار إلى الصيام لمدة 8 ساعات قبل البدء. ويجب على المريض أن يكون مُمَيّه جيداً قبل فترة الصيام.
* يؤخذ مُليّن الليلة قبل الاختبار، أو إجراء حقنة شرجية، أو يوضع لبوس في صباح يوم الاختبار.
* قد يحتاج الأمر إلى إعطاء مهدئ قبل البدء بالإجراء.
* عادة ما يُجرى هذا الاختبار تحت التخدير الموضعي.
* لابد من تجهيز أدوات الإنعاش والشفط لحين الحاجة إليها.

R

الإجراء

* يوضع المريض في وضعية بضع المثانة الظهري (Dorsal lithotomy). عادة ما يُجرى هذا الإجراء أثناء تنظير المثانة في قسم الجراحة.
* يُدخل قثطار في كل حالب حتى الحويضة في كل كلية.
* بعد نزح الحويضة في كل كلية تُحقن مادة التباين الظليلة في كل كلية.
* تؤخذ صور شعاعية أثناء مراحل الإجراء.

* يمكن حقن كمية إضافية من المادة الظليلة أثناء سحب القثطار حتى يتيح فرصة لتصوير الحالبين.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* تحدث معظم الحوادث الأرجية (Allergic) نحو المادة الظليلة في خلال 30 دقيقة من إعطائها. يجب مراقبة المريض بعناية لملاحظة أي ضائقة تنفسية، أو هبوط ضغط الدم، أو وذمة، أو شرى أو طفح، وكذلك تسرع قلب أو صرير حنجري.
* يبدأ المريض في تناول غذاءه، وشجعه على تناول السوائل حتى تقلل من أي عسر بول يمكن أن يحدث.
* لاحظ حدوث أي تفاعل أرجي نحو المادة الظليلة لمدة 24 ساعة.
* راقب العلامات الحيوية كل 4 ساعات لمدة 24 ساعة.
* راقب أي مظاهر للعدوى مثل: ارتفاع درجة الحرارة، نفضات (Chills)، احمرار الوجه، تسرع قلب، وألم في الخاصرة.
* راقب كمية إخراج البول لمدة 24 ساعة. عاين أي تمدد للمثانة، كما يُراقب البول لمشاهدة أي بيلة دموية. من المتوقع أن يكون البول مائل للحمرة مباشرة بعد الاختبار.
* راقب المريض من حيث حدوث بعض الانزعاج، بسبب احتمال حدوث تقلصات في المثانة، وإذا وجدت فعادة ما تعالج بوساطة تحميلة من البلادونا والأفيون.
* لابد من تقييم وظيفة الكلية.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وقدمه لطبيب الرعاية الأولية.

R

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تشمل: تفاعلات أرجية للمادة الظليلة، بيلة دموية، انثقاب المثانة أو الحالب، إنتان، وذمة الحالب، عدوى للمسالك البولية.
* إذا طلب عمل دراسة للمريض باستعمال الباريوم، فلابد من إجرائها بعد تصوير الحويضة بالطريق الراجع ونجاح هذا التصوير.

موانع الاستعمال:

* المريض الذي لديه أرجية نحو مركبات اليود، الصدفيات البحرية أو مواد التباين الصبغية.
* النساء الحوامل.
* تحذير: يجب على النساء في عمر الإنجاب أن يجروا التفرس (Scanning) فقط أثناء فترة الحيض، أو 12-14 يوماً من بدايته لتجنب تعرض الجنين للمادة المشعة.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو أي عوامل أخرى.
* مرضى الفشل الكلوي أو هؤلاء المعرضون للإصابة بالفشل الكلوي باستعمال المادة الظليلة (وفي حالات التجفاف).

Rheumatoid Factor (RF, Rheumatoid Arthritis Factor)

العامل الروماتويدي (RF، عامل التهاب المفاصل الروماتويدي)

وصف الاختبار:

التهاب المفاصل الروماتويدي (RA) هو مرض التهابي مزمن ومترقِّي يؤثر على النسيج الضام، وعادة ما يصيب المرض المفاصل الصغيرة المحيطية بشكل أساسي، مثل مفاصل الأصابع والرسغ. وبالرغم من الفكرة السائدة أن هذا المرض يسبب تخريباً للمفاصل، إلا أن (RA) هو مرض مجموعي يمكن أن يؤثر على أجهزة أخرى في الجسم أيضاً، تحدث عملية مناعة ذاتية تصيب النسيج الزليلي (Synovial tissue)، وتؤدي إلى، الألم، الانتباج، السخونة، والحُمامي (Erythema)، وضعف في وظيفة المفصل المصاب. أثناء العملية الالتهابية، تتحد الأضداد مع مستضداتها لتكوين معقدات مناعية. تترسب هذه المعقدات في النسيج الزليلي، وتستهدف العملية الالتهابية التي تؤدي إلى التخريب والأضرار الملاحظة في مفاصل مرضى التهاب المفاصل الروماتويدية.

R

أحد الفحوص المجراة لتشخيص المرض هو العامل الروماتويدي (RF). هذا العامل عبارة عن أحد الجلوبولينات المناعية الموجود في 80٪ من مرضى التهاب المفاصل الروماتويدي، ورغم ذلك فإيجابية هذا الاختبار (RF) قد توجد في أمراض كثيرة أخرى. يظهر هذا الضد الذي تنتجه الأنسجة الزليلية في كثير من أمراض المناعة الذاتية وكذلك أمراض النسيج الضام وفي العداوى المزمنة. يشير العيار المنخفض من (RF) إلى تشخيص حالات غير (RA)، ويرى في حوالي 4٪ من الأفراد الأسوياء وفي حوالي 20٪ من المسنين الأصحاء.

بينة الممارسة:

تنص معايير الجمعية الأمريكية للروماتزم (أرنيت 1988) على المعايير التالية في تقسيم التهاب المفاصل الروماتويدي (RA):

1 ـ التَيبّس الصباحي (ويبقى على الأقل مدة ساعة قبل التحسن العضوي).

2 ـ التهاب مفاصل لـ 3 أو 4 أماكن مفصلية (في وقت واحد، يوجد انتباج أو سائل).

3 ـ التهاب مفاصل اليد [المعصم أو سنعي سلامي (MCP)].

4 ـ التهاب مفاصل متناظر (إصابة متزامنة لنفس المفصل في كلا الجانبين من الجسم).

5 ـ عقيدات روماتويدية (عقيدات تحت الجلد فوق بروزات العظمية أو فوق السطوح الباسطة).

6 ـ العامل الروماتويدي في المصل [ظهور كميات شاذة من العامل الروماتويدي (RF)].

7 ـ التغيرات الشعاعية (التغيرات النمطية لـ (RA) على اليد والمعصم).

ملحوظة: لاعتبار المريض مصاباً بالتهاب المفاصل الروماتويدي لابد أن يكون لديه على الأقل 4 من 7 معايير المذكورة. المعايير من 1 إلى 4 لابد أن تكون منجلية على الأقل 6 شهور من قبل.

R

القيم السوية:

الاختبار الكيفي : سلبي
الاختبار الكمي : <60 وحدة/ملي لتر (60 وحدات كارمن/لتر) (طريقة القياس بالعكارة)
القياس العياري <80:1.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

الطعم الخَيْفيّ (من فرد ينتمّي لنفس النوع) (Allografts).
التهاب الفقار المُقَسِّطْ (Ankylosing spondylitis).
السرطان.
التشمع.
وجود الجلوبولينات البردية في الدم (Cryoglobulinemia).
الفيروس المضخم للخلايا (Cytomegalovirus).
التهاب الجلد والعضل.
التهاب الكبد.
كثرة الوحيدات العدوائية (Infections mononucleosis).
النزلة الوافدة (Influenza)
مرض الكلية.
أمراض الكبد.
أمراض الرئة.
البرداء (الملاريا).
الفصال العظمى (Osteoarthritis)
أمراض دواعم السن (Periodontal disease)
التهاب المفاصل الروماتويدي.
الحصبة الألمانية (Rubella)
الساركويد.
تصلب الجلد (Scleroderma)

R

متلازمة شوجرن.
التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد (Subacute bacterial endocarditis)
الزهري (الأفرنجي).
الذئبة الحمامية المجموعية.
السل.
العدوى بالڤيروسات.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تحدث قيم *إيجابية كاذبة* في المسنين، ولدى الأفراد الذين أخذوا تلقيح متعدد أو نقل دم متعدد.
* لا يؤثر تعاطي الأسبرين ومضادات الالتهاب غير الستيرويدية (NSAIDs) على قيم الاختبار.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر من الدم، ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يُستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطّه بضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث أي نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة وأرسله للمختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله إلى طبيب الرعاية الأولية.

R

تحذيرات إكلينيكية:

* يجري اختبار (RF) بشكل نموذجي مع عدة اختبارات أخرى مثل العامل المضاد للنواة (ANA)، البروتين المتفاعل C (CRP)، سرعة التثفل (ESR)، وصورة دموية كاملة (CBC).
* حيث يكون معظم مرضى (RA) لديهم فقر دم الأمراض المزمنة وارتفاع في سرعة التثفل.
* قد يستعمل اختبار (RF) بالتوازي مع اختبارات الكشف عن أضداد SS-A (أو أضداد R0) وكذلك أضداد SS-B (أضداد La) من أجل المساعدة في تشخيص متلازمة شوجرن.

Rubella Antibody Test (German Measles Test)

اختبار ضد الحصبة الألمانية (اختبار الحصبة الألمانية)

وصف الاختبار:

الحميراء أو الحصبة الألمانية أو أحياناً تسمى حصبة الأيام الثلاثة. هو إصابة فيروسية عادة ما ينظر إليها على أنها حالة غير خطيرة. غالباً ما يُؤدي المرض إلى حُمّى وطفح مؤقت عند الأطفال والبالغين. إلا أن الحصبة الألمانية تكون خطيرة إذا تعرضت امرأة حامل في الأثلوث الأول (First trimester) من الحمل للعدوى. فيمكن أن يسبب ذلك إجهاضاً تلقائياً، وإملاصاً (Stillbirth)، وعيوب خلقية مثل صغر الرأس (صَقل (Microcephaly)، وعيوب قلبية. من أجل ذلك، من المهم جداً بالنسبة للمرأة التي تفكر في الحمل أن تستقصي مصلها لمعرفة استعدادها أو مناعتها نحو الحصبة الألمانية.

يقيس اختبار أضداد الحصبة الألمانية الجلوبولينات المناعية (IgG و IgM) المتكونة ضد فيروس الحصبة الألمانية، ويمكن استعماله لتشخيص الحصبة الألمانية حينما يرتفع العيار بشكل حاد إلى أربعة أضعاف عيار النقاهة. إظهار (IgG) النوعية للحصبة في عينة مصل دليل على المناعة ضد المرض.

القيم السوية:

IgG وIgM سلبي : يعني قابلية العدوى بالحصبة الألمانية
IgM إيجابي : عدوى حالية أو حديثة
IgG إيجابي : مناعة ضد المرض

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية	* السلبية
المناعة نحو الحصبة الألمانية (IgG) العدوى بالفيروس (IgM)	قابلية للعدوى بالحصبة الألمانية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال العينة بسبب الرج الشديد قبل إجراء الاختبار قد يغير القيمة.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من إجراء الاختبار والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* اسحب 7 ملي لتر من الدم، يوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* ضغط على مكان سحب العينة، ثم غطه بضماد، راقب المكان من وقت لآخر لمراقبة أي نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة وأرسله للمختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

R

تحذيرات إكلينيكية:

* يتوجب على النساء اللائي يرغبن في الحمل أن يُفحصن لمعرفة إذا كان لديهن مناعة، وأن يتلقحن ضد الحصبة الألمانية إذا لم يكُنّ ممنعات.

Schilling Test (Vitamin B_{12} Absorption Test)

اختبار شيلينج (اختبار امتصاص ڤيتامين B_{12})

وصف الاختبار:

يستعمل اختبار شيلينج لتقييم قدرة الأمعاء الدقيقة على امتصاص ڤيتامين B_{12}. حينما يؤخذ ڤيتامين B_{12} في الطعام، يتحد مع العامل الداخلي المفرز من مخاطية المعدة، وعندها يمكن امتصاصه من اللفائفي.

يشمل هذا الاختبار إعطاء ڤيتامين B_{12} الموسوم بمادة مشعة، ثم يحقن ڤيتامين B_{12} غير المشع عن طريق العضل حتى تتشبع كل أماكن ربطه. يجمع بعد ذلك بول 24 ساعة. يمتص ڤيتامين B_{12} في الناس السويين ثم يفرغ حتى 25٪ من B_{12} المشع، حيث أن لديهم العامل الداخلي، وبالتالي لديهم القدرة على امتصاص B_{12} من الأمعاء الدقيقة. المرضى الذين يعانون من فقر الدم الوبيل، يفتقرون إلى العامل الداخلي وبالتالي يمتصون القليل أو لا يمتصون ڤيتامين B_{12}، مما ينتج عنه عدم إفراغ أو إفراغ قليل من المادة المشعة في البول.

إذا أظهرت قيمة اختبار شيلينج امتصاص قليل لـ B_{12} المشع، تعاد التجربة وهذه المرة بإضافة العامل الداخلي حتى يستبعد سوء الامتصاص من الأمعاء؛ فإذا ارتفع الإفراغ البولي للمادة المشعة في حدود المستويات السوية، كان ذلك دليلاً على نقص العامل الداخلي. أما إذا بقي الإفراغ البولي متدنياً، فإن سوء الامتصاص يكون السبب المحتمل لفقر الدم.

القيم السوية:

* إفراغ 8٪ أو أكثر من كمية الجرعة المتناولة من B_{12} المشع.

S

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

قصور الدرقية.

سوء امتصاص من الأمعاء.

أمراض الكبد.

فقر الدم الوبيل.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أخذ المريض مادة نووية مشعة في مدى عشرة أيام من بدء الاختبار يمكن أن يغير القيم.

* الحالات التي يمكن أن *تقلل* الإفراغ تشمل: السكري، المسنين، قصور الدرقية، قصور الكلية.

* الأدوية التي يمكن أن تؤثر على القيم تشمل المليّنات.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وأمّن له أي وسائل إيضاح تعليمية حول الموضوع.

* اشرح للمريض طريقة جمع بول 24 ساعة، ونبّه عليه أن لا يلوث البول بورق التواليت أو البراز.

* مطلوب الصيام لمدة 12 ساعة قبل بدء الاختبار.

* لا يجب أخذ مواد أو تغذية تكميلية تحتوي على ڤيتامين B_{12} لمدة ثلاثة أيام على الأقل قبل الاختبار.

* لا يجب استعمال أي ملينات لمدة 24 ساعة قبل الاختبار.

S

الإجراء

المرحلة الأولى:

* تعطى كبسولة محتوية على B_{12} المشع عن طريق الفم.
* يعطى B_{12} غير المشع عن طريق العضل،
* أمِّن الوعاء المناسب من المختبر، على أن لا يحتوي على مادة حافظة.
* يجمع بول 24 ساعة من المريض.
* يُستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

إذا كانت القيم في المرحلة الأولى أقل من الطبيعي، تُجرى المرحلة الثانية خلال 3-7 أيام.

* تعطى كبسولة من B_{12} المشع عن طريق الفم بإضافة العامل الداخلي.
* يحقن B_{12} غير المشع عضلياً للمريض.
* يحضر وعاء تجميع البول من المختبر، ولا يحتوي على مادة حافظة.
* يجمع بول 24 ساعة من المريض.
* يستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اكتب البيانات على وعاء التجميع وأرسله إلى المختبر في أسرع وقت بعد تجميع بول 24 ساعة.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

S

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا وجد أن المريض يعاني من فقر الدم الوبيل، يعالج شهرياً بحقن ڤيتامين B_{12}.

موانع الاستعمال:

* النساء الحوامل
* تحذير: النساء في عمر إنجاب الأطفال عليهن أن لا يتعرضن للمواد

المشعة إلا وقت الحيض، أو 12-14 يوماً بعد بداية الحيض حتى نجنب تعرض الجنين.

* النساء المرضعات.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو أي شيء آخر.

Scrotal Ultrasound (Ultrasound of Testes)

تصوير الصفن بفائق الصوت (تصوير الخصيتان بفائق الصوت)

وصف الاختبار:

يعتبر تخطيط الصدى طريقة غير باضعة للاستقصاءات التشخيصية، حيث ترسل موجات فائق الصوت داخل الجسم واستعمال ترجام صغير يلامس الجلد. يستقبل الترجام بعد ذلك الموجات الصوتية المنعكسة من اصطدامها مع البُنَى المختلفة. يحول الترجام الموجات الصوتية العائدة إلى إشارات كهربية، والتي بدورها تحول عن طريق الحاسوب إلى صورة مرئية على شاشة رصد.

يمكن بوساطة تخطيط الصدى مراقبة الصفن وما يحتويه. يستعمل هذا الاختبار لتقييم الكتل الصفنية، والعداوى، وكذلك تقييم الألم في الصفن، والرضح. وأخيراً لتعيين موضع الخصيتان الهاجرتان. ويوفر عملية مراقبة للمرضى الذين شخص لديهم مسبقاً سرطان خصية.

S

بيئة الممارسة:

يستعمل سُلّم جراي (Gray scale) لتخطيط الصدى، وهو مناسب في تقييم ما إذا كانت الكتلة الموجودة بالخصية صلبة أو كيسية. يمكن أيضاً أن يعين علامات التهاب البربخ (Epididymitis)، والخصية المتنخرة. ولكن يعتبر أقل حساسية للتغيرات المبكرة في الخصية وذلك بسبب نقص أو غياب الإرواء. يعتبر تخطيط الصدى الدوبلري الملون (Color Doppler ultrasound) أكثر فائدة في

تقييم الإرواء إلى الخصية (Perfusion)، بحساسية تقارن بتصوير الصفن باستعمال النوكليد المشع.

القيم السوية:

* الحجم، والشكل والتوضع والإرواء للخصيتين في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* أورام الخصية الحميدة.
* التهاب البربخ.
* قيلة دموية (Hematocele)
* قيلة مائية (Hydrocele)
* أورام الخصية الخبيثة.
* التهاب الخصية (Orchitis)
* قيلة قيحية (Pyocele)
* فتق في الخصية.
* قيلة منويّة (Spermatocele)
* لَوْي الخصية (Testicular torsion)
* خصية غير نازلة.
* قيلة دوالية (Varicocele)

S

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس جيد مع الجلد أثناء تحريكه.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار ـ أمِّن أي وسائل إيضاح مكتوبة عن

الموضوع. لاحظ أنه لا يوجد أي نوع من الإزعاج أثناء إجراء الاختبار، إلا إذا كان هناك لَوْي الخصية أو عدوى.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يساعد المريض في وضعية الاستلقاء على طاولة جهاز تخطيط الصدى.
* يجب دعم الصفن فوق فوطة، أو ترفع برفق في يد طبيب الأشعة.
* يدهن الجلد بمادة مقارنة مثل جيل مائي. على الباحة المراد تقييمها.
* يوضع الترجام فوق الجلد، ويحرك ملامساً إياه حسب ما يراد رؤيته في كيس الصفن.
* تتحول الموجات الصوتية إلى صورة مرئية على شاشة الجهاز، ويمكن طبع صور لها.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* نظف جلد الصفن من المادة المقارنة.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يُعتبر لوي الخصية حالة جراحية إسعافية ـ فإذا وجدت لابد من الإبلاغ عنها فوراً.

Semen Analysis (Seminal Cytology, Sperm Count)

تحليل المَنِي (السيتولوجيا المنوية، عد المنّي)

وصف الاختبار:

تحليل السائل المنوي هو أكثر الفحوص استعمالات أثناء التخطيط لتشخيص أسباب العقم. إذا أبدى الفحص تعداداً متدنياً للنطاف أو أي

S

شذوذات أخرى، ففي العادة يُجرى فحص عينة ثانية بعد سبعة أيام على الأقل. قد يتطلب التحليل الشاذ إجراء فحوص أخرى.

يتضمن تحليل السائل المنوي كلاً من، الحجم، تعداد النطاف، تحديد النسبة المئوية للنطاف السليمة، وحركتها، وباهاء السائل. عادة ما يكون حجم السائل من 2-5 ملي لتر. يدلل الحجم القليل على عدد أقل من النطاف، أما زيادة الحجم فيدل على سائل مخفف ومرة أخرى على عدد أقل من النطاف، وفي كلا الحالتين ستؤثر على الخصوبة. يقاس تعداد أو كثافة المنّي بالمليون نطفة في الملي لتر، ويلاحظ عدد أقل من الطبيعي في حالات العقم.

تقدر حركة النطاف بالنسبة المئوية من النطاف المتحرك في العينة. يمثل النطاف غير المتحرك أو بطيء الحركة مشكلة في مسألة الإخصاب. عادة يتم فحص 200 نطاف من حيث الحجم، والشكل والمظهر ـ كلما ازداد عدد النطاف الشاذ كلما ازداد احتمال العقم.

بيئة الممارسة:

حينما يكون التحليل الأولي للسائل المنوي في الحدود السوية، تُسوّغ فترة مراقبة، وإعادة فحص السائل المنوي تؤجل لمدة أربعة أشهر حتى تترافق مع دورة الإنطاف.

القيم السوية:

الحجم:	2-5 ملي لتر
الباهاء PH:	7.3-7.8
اللون:	أبيض سنجابي
التعداد:	20-250 مليون/ملي لتر
الحركة:	أكثر من 60٪
الأشكال السوية:	أكثر من 60٪

S

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

اختفاء الخصية.
فرط السخونة (Hyperpyrexia).
العقم.
متلازمة كلاينفلتر.
التهاب الخصية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تنقص تعداد النطاف تشمل: العوامل المضادة للأورام، ازاثيوبرين، سيماتيدين، الإستروجينات، كيتوكونازول، مثيل تستوستيرون.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار والحاجة للحصول على عينة من السائل المنوي.
* نبّه المريض أن يمتنع عن الممارسة الجنسية 2-3 أيام، أو معاقرة الكحول قبل الاختبار.

الإجراء

* وفر للمريض وعاء مناسباً للعينة.
* أنسب وسيلة لأخذ العينة أن تجمع في المختبر أو مكتب طبيب الرعاية الأولية عن طريق الاستمناء.
* إذا أراد المريض إحضار العينة في المنزل، فليستعمل عازل ذكري (Silastic condom) بدون مادة مزلقة أثناء العزل (Coitus interruptus).

بعد الاختبار

* يجب أن تبقى العينة في درجة حرارة الغرفة، ولا يجب أن توضع في البراد.

S

* يجب أن تصل العينة إلى المختبر من مدى ساعة من جمعها.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله إلى طبيب العناية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يوصى بعمل فحص للسائل المنوي بعد إجراء استئصال الأسهر (Vasectomy) حيث يجب عدم رؤية أي نطاف في هذه العينة.

Sentinel Lymph Node Biopsy

خزعة العقدة اللمفية الخافرة

وصف الاختبار:

تستعمل خزعة العقدة اللمفية الخافرة من أجل تصنيف مراحل (Staging) سرطان الثدي أو الميلانوم (Melanoma) في الماضي حينما يوجد مريض لديه ميلانوم أو سرطان ثدي، كان يستأصل جميع العقد اللمفية التي تصب فيها هذه الباحة، مما يسبب في الغالب آلام باقية، وتشوهات، ووذمة لمفية. فكرة أخذ خزعة العقدة اللمفية الخافرة، هو أن العقدة الخافرة هي أول العقد اللمفية التي تستقبل نزح سائل اللمف من منطقة السرطان وبالتالي هي أكثر العقد احتمالاً في أن يكون بها نقائل إذا انتشر السرطان. إذا استئصلت العقدة الخافرة ووجدت خالية من الخلايا السرطانية، فلا حاجة لاستئصال العقد الأخرى، أما إذا وجدت خلايا سرطانية في العقدة الخافرة، عندها يجري تسليخ في كتلة واحدة (Block dissection) للعقد.

من أجل التعرف على العقدة (أو العقد) الخافرة، يستعمل نوعين من المواد، الأولى هي مادة مشعة تحقن في الثدي أو المكان المحيط بالميلانوم. تقتنص المادة المشعة في العقد اللمفية، ثم يستخدم مفراس (Scanner) ليتعرف على أي عقد لمفية قابطة للأشعة.

الطريقة الثانية هي حقن مادة صبغية بشكل مماثل، ويتتبع الجراح مسار الصبغ من أجل التعرف على العقد الخافرة ويزيلها من أجل الدراسة.

القيمة السوية:

* قبط لمفاوي سوي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* انسداد المسرى اللمفي.
* انتشار نقائل سرطانية إلى الغدد اللمفية.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة الإجراء. أمن أي وسائل إيضاح مكتوبة عن الموضوع. لاحظ أن الإزعاج من هذا الفحص يكون بسبب حقن المادة المشعة. حاول طمأنة المريض أن ما يستعمل هو كمية قليلة جداً من النوكليد المشع.
* يجب أن يظل المريض ساكناً في الوقت الذي يتم فيه التصوير بالتفريس.
* قد يحتاج الأمر إلى الصيام قبل الاختبار.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.

الإجراء

* يحقن مادة فائقة (Tracer) مشعة في الثدي أو النسيج المحيط بالميلانوم.
* تُفَرّس الباحة، ويعاد التفريس في مدى 24 ساعة.
* يمكن للجراح أن يستعمل في غرفة العمليات مفراس يدوي (Hand scanner) ليعيِّن العقد المشعة. العقدة الأقرب من باحة السرطان هي التي تعتبر العقدة الخافرة (Sentinel).
* يمكن حقن صبغ أزرق في الثدي أو في النسيج المحيط بالميلانوم.
* يتتبع الجراح مسار الصبغ لمعرفة أول عقدة لمفاوية يصل إليها.
* تستأصل العقدة الخافرة وتفحص.
* إذا كانت سلبية، فلا حاجة لإزالة عقد أخرى.

S

* إذا كانت إيجابية، يتم التسليخ الكتلي (Block dissection).
* يجب استخدام تقنية جراحية عقيمة طوال الإجراء.

بعد الاختبار

* راقب المريضة لملاحظة أي تفاعل ناجم عن الصبغ الأزرق.
* اشرح للمريضة أن الصبغ قد يتسبب في تلوين الجلد مؤقتاً، ويمكن أن يلون البول لفترة قصيرة.
* حاول أن تدعم المريضة نفسياً قبل وأثناء وبعد الإجراء.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة؛ النزف، وذمة لمفاوية، وعدوى الجرح.

موانع الاستعمال:

* النساء الحوامل:
  * تحذير: يجب على النساء في عمر الإنجاب أن لا يتعرضن للمواد المشعة إلا وقت الحيض أو 12-14 يوماً بعد بداية الحيض حتى نجنب تعرض الجنين للإشعاع.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية أو الألم أو أي شيء آخر.

S

Sialography

تصوير القناة اللعابية

وصف الاختبار:

تصوير *القناة اللعابية* هو فحص شعاعي للقنوات اللعابية يستخدم هذا الفحص للتعرف والكشف عن الحصيات، الأورام، التضيقات، العدوى، والتهابات القنوات. يمكن دراسة أي واحدة من القنوات اللعابية وتشمل قناة

تحت اللســان (Sublingual)، وقناة تحت الفك العلوي (Submaxillary)، وقناة تحت الفك السفلي (Submandibular)، وقناة الغدة النكفية.

تؤخذ أولاً صورة شعاعية لخط السواء (Base line) ثم يُغرز قثطار في القناة التي يراد دراستها، تحقن مادة ظليلة، وتؤخذ عدة صور. يُعطى المريض بعد ذلك عصير ليمون لتنبه إفراز اللعاب، ثم تؤخذ عدة صور إضافية.

القيمة السوية:

* القنوات اللعابية في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الحصيات.
* العدوى (Infection).
* الالتهابات.
* التضيقات.
* الأورام.

المداخلات/المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة إجراؤه، أخبر المريض أنه سيشعر بشيء من الانزعاج حين يغرز القثطار في القناة وحقن المادة الظليلة. دقّق في وجود أي أرجية نحو اليود، والمحار أو صبغة المواد الظليلة. أخبر الطبيب الشعاعي في حال وجود الأرجية، وحَضّر العلاجات المناسبة قبل الإجراء.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق.

S

* نبّه المريض أن يفرش الأسنان وأن يغسل الفم بأحد غسولات الفم حتى تقلل من النبيت الجرثومي.

الإجراء

* يساعد المريض في أخذ وضعية الاستلقاء على طاولة التصوير الشعاعي.
* تؤخذ صورة بدئية قاعدية (Baseline) من أجل معرفة وجود حصاة في القناة، والتي يمكن أن تمنع من دخول الصباغ إلى القناة.
* يُغرز قثطار عبر الفم داخل القناة.
* تحقن المادة الظليلة من خلال القثطار، وتؤخذ صور شعاعية.
* يُعطى المريض بعد ذلك عصير ليمون لتنبيه إفراز اللعاب.
* تؤخذ حينئذ صور شعاعية إضافية.
* يُستعمل قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* معظم التفاعلات الأرجية نحو المادة الظليلة تحدث في غضون 30 دقيقة من إعطاء الوسط التبايني (Contrast medium). راقب المريض جيداً لملاحظة ضائقة تنفسية، نقص الضغط، وذمة، شرى، طفح، تسرع قلب، وصرير حنجري. لابد من تجهيز آلات الإنعاش الإسعافية.
* شجع شرب كمية كبيرة من السوائل لتساعد على التخلص من الصباغ.
* قد يحتاج الأمر إلى إعطاء مسكن خفيف من أجل الألم والتورم عند موضع الإجراء.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وقدمه لطبيب الرعاية الأولية.

موانع الاستعمال:

* مريض لديه عدوى في الفم.
* مرضى لديهم أرجية نحو اليود، والمحار أو أي مادة ظليلة.

Sims-Huhner Test (Cervical Mucus Sperm Penetration Test, Cervical Mucus Test, Fern Test, Postcoital Test)

اختبار سيمز ـ هوهنر (اختبار نفاذ النطاف لمخاط عنق الرحم، اختبار مخاط عنق الرحم، اختبار فيرن، اختبار ما بعد الجماع)

وصف الاختبار:

يستعمل اختبار سيمز ـ هوهنر كأحد الفحوص المطلوبة في العقم عند الرجال، ويشمل تعداد النطاف وتقييم حركتها في عينة أخذت من عند عنق الرحم بعد عملية الجماع. أفضل وقت لعمل الاختبار هو يوم أو يومين قبل وقت الإباضة. في هذا الوقت يحدث تغييران في مخاط عنق الرحم يساعدان على زيادة بقيا النطاف. أولاً تزداد مرانة (Elasticity) المخاط والمعروفة بتخوط المخاط (SBK)، ثانياً يحتوي المخاط في هذا الوقت على كمية أكبر من الصوديوم، ويمكن معرفة زيادة المحتوى من الصوديوم عن طريق مدّ المخاط على شريحة زجاجية نظيفة وتركها لتجف، سيظهر شكل من التسرخس أو التشجر ناتج عن تفاعل الملح والماء مع البروتينات السكرية في مخاط عنق الرحم. وبالتالي وجود كمية جيدة من (SBK)، كما أن وجود شكل السرخس يعبر عن الإباضة.

يشمل اختبار سيمز ـ هوهنر على تجميع عينة من مخاط عنق الرحم بعد الجماع، ويتم حساب العدد الكلي من النطاف، وكذلك عدد المتحرك منها، وتدون في تقرير، فإذا كان العدد مناسباً ولكن النطاف غير متحركة، فهذا يعني أن بيئة عنق الرحم غير مناسبة للبقيا. يُجرى هذا الاختبار بالإضافة إلى تحليل كامل للسائل المنوي أثناء الفحص الشامل للخصوبة. سمّيَ هذا الاختبار نسبة لهاري سيمز، وهو طبيب نساء كتب عن التشخيص المجهري للعقم في سنة 1888 بالإضافة إلى ماكس هوهنر، وهو جراح بولية كتب عن فائدة فحوص المنيّ في حالات العقم سنة 1913. يجرى هذا الاختبار أيضا في حالات الاغتصاب المشتبه به.

S

القيم السوية

تماسك المخاط : مناسب لبقيا النطاف ونفاذه
النطاف المتحركة : 6-20 في الساحة المجهرية عالية التكبير.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* العقم
* اشتباه الاغتصاب.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أخذ العينة من عند عنق الرحم في خلال 2-4 ساعات من الجماع. تعتبر العينة غير موثوق بقيمها إذا أخذت بعد 6 ساعات من الجماع.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة من مخاط عنق الرحم من أجل ذلك.
* احصل على تقرير موقع بالموافقة على الإجراء إذا كان الاختبار سيستعمل في الطب الشرعي.
* حتى يكون الاختبار ذو مصداقية، لا تستعمل مزلق ولا تجعل السيدة تستعمل غسول مهبلي بعد الجماع.
* إذا كان الاختبار في مجال الفحص الشامل للعقم، انصح المريض أن يمتنع عن القذف لمدة ثلاثة أيام قبل الاختبار.
* تبقى السيدة مرتاحة وهي مستلقية لمدة 15-30 دقيقة بعد الجماع ثم يُجرى الاختبار في مدى 1-5 ساعات.

الإجراء

* تساعد المريضة على اتخاذ وضعية بضع المثانة مع سند الأرجل على الركاب،

S

وتغطّى للحفاظ على الخصوصية.
* يوضع منظار بدون مزلق في داخل المهبل.
* تُشفط العينة من باطن عنق الرحم (Endocervix).
* يستعمل قفاز طبي طوال الإجراء.

بعد الاختبار

* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان هذا الاختبار يُجرى في مجال استقصاء الاغتصاب، يجب وجود شاهد أثناء أخذ العينة، وتوضع العينة بعد أخذها في كيس بلاستيكي مختوم. يجب وضع ملاحظة عليه إنه خاص بالطب الشرعي، ويجب التوقيع عليه من كل الحاضرين في أثناء الاختبار.

Sinus Endoscopy

التنظير الداخلي الجيبي

وصف الاختبار:

يجرى هذا الاختبار لتشخيص العدوى، والعيوب البنيوية، والشذوذات الأخرى للجيوب، يمكن أيضاً استعماله في المداخلات العلاجية، مثل الحصول على عينات للزرع، واستئصال السلائل (Polyps)، أو نزح الجيوب. يمكن إجراء الفحص تحت التخدير العام في غرفة العمليات، أو بالتخدير الموضعي في مكتب عيادة طبيب الأنف والأذن. الشرح الآتي يتعلق بالإجراء بالتخدير الموضعي.

القيمة السوية:

* الجيوب في الحدود السوية

S

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

شذوذات الجيوب

* الكيسة (Cyst)
* قيلة مخاطية (Mucocele)
* السليلة (Polyp)
* التهاب الجيوب
* العيوب البنيوية

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وأمّن له بعض الوسائل الإيضاحية المكتوبة عن الموضوع. لاحظ أن الإزعاج الذي قد يحدث هو الشعور بعدم الراحة المؤقت بسبب منعكس التهوّع أثناء إدخال المنظار. راجع المضاعفات المحتملة من إجراء الاختبار.
* قد يتطلب الاختبار الصيام قبل الفحص.
* احصل على إقرار موقع بقبول الإجراء.

الإجراء:

* عادة ما يكون المريض متيقظاً ويجلس منتصباً على الكرسي.
* يرش قليل من المخدر الموضعي في الأنف.
* في وقت الإجراء يستحب النظر إلى الحلق أيضاً، وعندها يجب رش قليل من المخدر على البلعوم الخلفي.
* يغرز المنظار الداخلي في المنخر ويوجه إلى جوف الجيوب.
* يمكن أثناء ذلك إتمام المداخلات من أخذ عينة للزرع، أو أخذ خزعة، أو استئصال سليلة.
* يخرج المنظار.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

S

بعد الاختبار

* يوضع رفادة شاش (Gauze pad) تحت الأنف لتجميع النزح.
* راقب المريض لملاحظة أي نزف.
* تأكد من عدم وجود أي نَمَل في الحلق، ولم يحدث أي خلل في آلية البلع قبل السماح له بالشرب أو الغذاء.
* أكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تشمل؛ النزف وتسرب السائل الدماغي النخاعي.
* يدل نزح السائل الرائق عديم اللون على وجود السائل الدماغي النخاعي، وعندها يجب إبلاغ هذا الأمر مباشرة.

موانع الاستعمال:

* المريض الذي لا يستطيع أن يتعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية، أو الألم أو أي سبب آخر.

Skeletal Radiography (Bone X-ray, Skeletal X-Ray, Skull X-ray)

التصوير الشعاعي الهيكلي

(صورة شعاعية للعظم، صورة شعاعية هيكيلية، صورة شعاعية للجمجمة)

S

وصف الاختبار:

التصوير الشعاعي هو استعمال الأشعة، (أشعة رونتجن)، لجعل بعض المواد تُحدث وميضاً يمكن استقباله على أفلام تصوير. يمكن للتصوير الشعاعي أن تخترق الهواء بسهولة، وبالتالي الأماكن الممتلئة بالهواء مثل الرئة تظهر غامقة على أوراق التصوير. على عكس ذلك، تظهر العظام بيضاء تقريباً، لأن التصوير الشعاعي لا تستطيع اختراق العظم لتصل إلى ألواح الفلم. بالنسبة للأعضاء مثل القلب، فإنه يظهر على شكل ظل سنجابي اللون

لأن كتلته أكثر كثافة من الرئة، ولكن أخف من العظم.

يشمل التصوير الشعاعي الهيكلي أخذ صور أشعة لأي بنية عظمية في الجسم، مثل العمود الفقري، والعظام الطويلة والجمجمة. يمكن أن يكون الاستعمال أكثر دقة، على سبيل المثال أخذ صورة شعاعية للسرج التركي، وهي منطقة موجودة في قاع الجمجمة.

تشمل إجراءات جميع الصور الشعاعية للجهاز الهيكلى، نفس وسائل التحضير وإرشادات المريض، ولها نفس الأغراض، ولكن تختلف حسب جزء الجسم المراد دراسته، ووضعية المريض. والقاعدة الأساسية في الوضعية هي أن يكون الجزء المراد تصويره ملاصق لفلم التصوير.

الغرض من التصوير الشعاعي الهيكلي هو تقييم العظام من حيث التشوهات، أو الكسور أو الخلع، أو الأورام أو الشذوذات الاستقلابية مثل داء باجيت، أو تخلخل العظام. تُدرس العظام من حيث الكثافة، والمنسوج وأي تآكل. قد يُظهر تصوير المفاصل وجود سوائل، أو تكون مهماز (Spur)، أو تضيق أو أي تغيرات في بنية المفصل. تعطي صور الأشعة للجمجمة معلومات هامة من حيث المجموعات الثلاثة للعظام المكونة للجمجمة، [عظام القبو (Vault)، وعظام الفك، وعظام الوجه]، ومحتويات الجمجمة الشاذة المحتملة، على سبيل المثال، أورام النخامية.

بيئة الممارسة:

لكي تقرر فيما إذا كان هناك حاجة لصورة أشعة خاصة بكسر في الكاحل، يمكن لطبيب الرعاية الأولية أن يستعمل مبادئ أوتاوا (Ottawa rules): صورة للكاحل تتضمن وضعية أمامية خلفية (AP)، وجانبية، ومائلة (Mortise)، حينما تنطبق على المريض أيًّا من المعايير التالية:

1 ـ عدم المقدرة على حمل أي ثقل بعد الأذية مباشرة.
2 ـ مضض موضع فوق الكعب الأنسي، أو الحافة الخلفية أو الجزء السفلي من الكعب الوحشي أو الكاحل أو عظم العقب (Calcaneus).
3 ـ عدم القدرة على الخطو أربع خطوات. (Dalinka, Alazraki, Doffner, et. at. 2005)

القيمة السوية:

* بنية العظام وتوضعها، وكثافتها في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* طراز شاذ للنمو
* نقائل عظمية
* مهاميز عظمية (Bone spurring)
* نزف مخِّي
* تغيرات التهاب المفاصل التنكسية
* الكسور
* تخرب المفاصل
* انصباب في المفاصل
* الحداب (Kyphosis)
* التهاب العظم والنقي
* أورام النخامية
* جنف (Scoliosis).
* التهاب الجيوب
* داء الفقار (Spondylosis).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* زيادة أو نقص تعرض الفلم للأشعة قد يسيء إلى نوعية الصور.
* إذا لم يستطع المريض حبس نفسه بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم، قد يؤثر ذلك على نوعية الصور.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والفوائد والمخاطر المرافقة له. أمّن للمريض

S

أي وسائل توضيحية مكتوبة عن الموضوع. لاحظ عدم وجود أي إزعاج من الإجراء.

* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* نبه المريض أن يزيل جميع الأشياء المعدنية والملابس الداخلية حتى لا تظهر في الصور.

الإجراء

* يجب تغطية الأعضاء التناسلية بغطاء من الرصاص حتى تجنبها التعرض غير المرغوب فيه للأشعة.
* ضع المريض في الوضعية المطلوبة، يجب أن تبقى الباحة المراد تصويرها ساكنة أثناء التصوير. قد يحتاج الأمر إلى استعمال وسائد رملية أو أربطة رأس لتثبيت الرأس أو الأطراف المراد تصويرها.

بعد الاختبار

* لا داعي لأي تمرينات فيزيائية بعد الاختبار.
* أكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

موانع الاستعمال:

* الحوامل
* تحذير: لا يجرى تحري شعاعي للنساء في عمر الإنجاب إلا أثناء الحيض أو 12-14 يوماً بعد بدايته، حتى نجب أي تعرض للجنين.

Sodium, Blood

صوديوم الدم

وصف الاختبار:

يمثل كهرل الصوديوم (Electrolyte) الأعلى تركيزاً من جميع الكهارل التي تقاس في الدم، وهي الكاتيون الرئيسي في السائل خارج

الخلوي (ECF) يلعب الصوديوم دوراً مهماً في توازن الحمض ـ قاعدة، ويدعم الوظيفة العصبية العضلية، ويحافظ مستوى الصوديوم على علاقة عكسية مع مستوى البوتاسيوم في الدم.

يستعمل الجسم بشكل نمطي ما يحتاجه من مدخول الصوديوم، وأي زيادة تفرغ في البول. يُنظم هذا التوازن بوساطة العديد من الآليات. أي مشكلة مع أحد هذه الآليات يمكن أن تسبب مستويات شاذة للصوديوم في الدم. تشمل هذه الآليات إنتاج الهرمونات، بعضها يزيد فقد الصوديوم في البول (مثل الببتيد المدر للصوديوم: Natriuretic peptide)، أو ينقصه (مثل الألدوستيرون). كما أن إنتاج الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) يمنع فقدان الماء. توجد آلية أخرى هي استعمال العطش. حينما يزداد مستوى الصوديوم في الدم سيشعر الفرد بالعطش مما يدفعه لشرب الماء، وهذا يساعد عودة الصوديوم لمستواه الطبيعي.

توجد علاقة وثيقة بين تركيز الصوديوم في الدم وتوازن السوائل في الجسم، وفي الحقيقة ينبه تركيز الصوديوم الكلية للتعويض عن التغيرات في التوازن السائلي في الجسم. على سبيل المثال، إذا ازداد الماء في الجسم، سيقل مستوى الصوديوم في الدم، وهذا ينبه الكلية لعملية معاوضة عن طريق الحفاظ على الصوديوم وإفراغ الماء. يتم هذا العمل عن طريق الألدوستيرون. أما إذا نقص الماء في الجسم، فسيزداد الصوديوم في الدم، حينها ينبه إفراز الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)، وهذا يؤدي إلى الحفاظ على الماء.

يجرى هذا الاختبار حينما يكون لدى المريض أعراض عدم توازن الصوديوم أو الاضطرابات المترافقة مع شذوذ مستويات الصوديوم.

انخفاض مستوى الصوديوم يدعى (نقص الصوديوم: Hyponatremia)، وتشمل علامات فقد التوازن ؛ الوهن، التخليط، المعص البطني، التوجس، قلة البول، نبض متسارع وضعيف، صداع، نقص تورم الجلد، رعاش، واحتمال حدوث نوبات، وأحياناً سبات. ارتفاع مستوى الصوديوم يُدعى فرط صوديوم الدم (Hypernatremia) وعلاماته تشمل: جفاف الأغشية المخاطية، حمّى، عطش، وتململ.

S

القيم السوية:

* 135-145 ميلي مكافئ/لتر (135-145 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
داء كوشينج	الفشل الكلوي الحاد
التجفاف	داء أديسون
البوالة التفهة	الحروق
نقل الدم (بدم مخزون)	فشل الكلية المزمن
خلل الوظيفة الكلوية	التشمع
زيادة المدخـول الوريدي من محلول الملح	فشل القلب الاحتقاني
الألدوستيرونية الأولية	الحماض السكري
تناول كمية كبيرة من الملح في الطعام	التعرق الغزير
التهاب الرغامى والقصبات	الإسهال
	الوذمات
	النفاخ
	الإسراف في إعطاء المحاليل غير الملحية
	الشفط من المعدة والأمعاء
	فرط سكر الدم
	فرط بروتينات الدم
	قصور الدرقية
	مدخول صوديوم غير كافٍ
	بيلة الكيتون
	سوء الامتصاص
	متلازمة كلائية (Nephrotic syndrome)
	زيادة إدرار البول
	فرط سوائل البدن
	إنسداد البواب
	متلازمة الإفراز غير الملائم لـ(ADH)
	القيء
	التسمم المائي (Water intoxication)

S

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد توجد مستويات منخفضة من الصوديوم في حالات فرط شحوم الدم (Hyperlipidemia).
* الأدوية التي قد تساهم في رفع مستويات الصوديوم تشمل: أمبيسيللين، الستيرويدات الابتنائية، الصادات الحيوية، كوليسترامين، كلونيدين، أدوية السعال، مدرات البول (العروة)، دوكسوروبيسين،المحاليل مفرطة الملح، أيزوسوربيد، الملينات، مثيل دوبا، مانعات الحمل الفموية، البروجيستيرونات، راميبريل، سيلدينافيل، تتراسيكلين.
* الأدوية التي تنقص من مستويات الصوديوم تشمل: مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE)، كارمازيبين، كارفيديولول، العلاجات الكيميائية، مدرات البول، الليثيوم، نيكارديبين، مضادات الالتهاب غير الستيرويدية، بيموزيد، سالفونيل يوريا، تراياميترين، فالبرويك، فازوبريسين.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم، ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يعتبر مستوى الصوديوم أقل من 125 وأكبر من 152 مستويات حرجة بالنسبة للمريض، حيث تبدأ ظهور العلامات عند هذه المستويات، ويجب إبلاغ طبيب الرعاية الأولية فور ظهور هذه القيم.

Sodium, Urine

صوديوم البول

وصف الاختبار:

يمثل الصوديوم الكهرل الأعلى تركيزاً من جميع الكهارل التي تقاس في الدم، وهو الكاتيون الرئيسي في السائل خارج الخلايا (ECF). يلعب الصوديوم دوراً مهماً في توازن الحمض ـ القاعدة، ويدعم الوظيفة العصبية العضلية، وبالرغم من أن قياس مستوى صوديوم الدم أكثر شيوعاً، إلا أن قياس الصوديوم في بول 24 ساعة له نفس الأهمية في تعيين سبب المستويات الشاذة من الصوديوم. كما أنه مهم أيضاً في تقييم حالة المريض، فيما إذا كان ملتزماً بحمية فقيرة في الملح.

قياس مستوى الصوديوم في البول يساعد طبيب الرعاية الأولية في التشخيص التفريقي، حينما يجد أن مستوى الصوديوم منخفضاً في دم المريض، حالة تُدعى نقص صوديوم الدم (Hyponatremia). إذا كان سبب هذا الشذوذ هو نقص مدخول الصوديوم في الطعام، سيكون الصوديوم في البول منخفضاً أيضاً. في حين إذا كان السبب هو خلل في وظيفة الكليتين، كما في الفشل الكلوي المزمن، حينها يكون الصوديوم في البول مرتفعاً.

يتحكم في مستوى الصوديوم في البول مجموعة من العوامل تشمل؛ كمية الصوديوم المتناولة في الطعام، ومقدرة الكلية على إفراغ الصوديوم، وتأثير الألدوستيرون (هرمون كورتيكويد معدني يصنع في قشر الكظر)، والهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) (هرمون يفرز من النخامية الخلفية). يسبب الألدستيرون زيادة إعادة امتصاص الصوديوم من النبيبات القاصية للكلية، مما يؤدي إلى نقص الصوديوم في البول. يتحكم (ADH) في إعادة

S

امتصاص الماء في القنوات الجامعة للكلية وإعادتها للدم. يسبب ذلك نقص الماء في البول وزيادة في الصوديوم. يوجد نظم يومائي (Diurnal variation) لإفراغ الصوديوم، حيث يكون أعلى أثناء النهار منه أثناء الليل.

القيم السوية:

* 15-250 ميلي مكافئ/اليوم (15-250 ملي مول/لتر/ اليوم وحدات دولية معيارية)، ولكن الكمية تختلف حسب درجة الإماهة، وكمية مدخول الصوديوم في الطعام.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
قصور قشر الكظر	الفشل الكلوي الحاد
قصور الكلية المزمن	فشل القلب الاحتقاني
التجفاف	داء كوشينج
الحماض السكري	البوالة التفهة
الحمى	التعرق الشديد
رضح الدماغ	مدخول غير كافٍ من الصوديوم
قصور الدرقية	أمراض الكبد
زيادة مدخول الصوديوم	سوء الامتصاص
الحماض الكلوي النبيبي	المتلازمة الكلائية
تسمم بالساليسيلات	أزوتيمية قبل كلوية (Prerenal azotemia)
المخمصة	نقص حجم الدم
متلازمة الإفراز غير الملائم لـ(ADH)	الإسهال
	الألدوستيرونية الأولية
تسمم الدم الحملي	النفاخ الرئوي
إنسداد البواب	انسداد البواب

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستوى الصوديوم في البول هي مدرات العروة للبول.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستوى الصوديوم في البول هي الكورتيكوستيرويدات.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح كيفية تجميع بول 24 ساعة للمريض.
* أكد على أهمية جمع كامل كمية البول في 24 ساعة، ونبه المريض أن لا يلوث البول بورق التواليت أو البراز.
* لا يحتاج هذا الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* أمِّن الوعاء المناسب من المختبر على أن لا يحتوي على مادة حافظة.
* يبدأ تجميع البول صباحاً بعد التخلص من العينة الأولى.
* جميع البول بعد ذلك يُجمع في وعاء التجميع، و يحفظ بارداً في البراد أو يوضع حوله ثلج.
* إذا فقدت كمية من البول خطأً، يجب بدء التجميع مرة أخرى في اليوم التالي.
* يجب وضع قفاز طبي حينما تتعامل مع جمع البول .

S

بعد الاختبار

* حين يتم جمع البول، ضع البيانات على وعاء التجميع وأرسله إلى المختبر في أسرع وقت.
* أكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* وجود كمية من الصوديوم أقل من 100 ميلي مكافئ/ في بول 24 ساعة دليل على أن المريض ملتزم بقوت محدد الصوديوم.

Somatomedin C (Insulin-like Growth Factor-1 [IGF-1])

سوماتوميدين C (عامل النمو-1 المشابه للأنسولين [IGF-1])

وصف الاختبار:

ينبه هرمون النمو البشري إفراز هرمونات ببتيدية ينتجها الكبد تدعى سوماتوميدينات. تشارك هذه الهرمونات في تكوين الغضاريف والكولاجين، وتزيد من استقلاب الجلوكوز، ونقل الأحماض الأمينية في الحجاب والقلب. يتأثر السوماتوميدين C، والذي يعرف أيضاً بعامل النمو-1 الشبيه بالأنسولين (IGF-1)، يتأثر بنشاط وفاعلية هرمون النمو، وبالتالي فإن قياس (IGF-1) تعطي مؤشراً عن كمية هرمون النمو الموجود. هذا الاختبار مفيد أيضاً في رصد استجابة المريض للعلاج بوساطة هرمون النمو في حالة القزامة النخامية، ولتقييم شدة حالة ضخامة النهايات.

بينة الممارسة:

في حال اشتباه وجود مرض ضخامة النهايات، تكون الخطوة التالية هي قياس عامل النمو-1 المشابه للأنسولين (IGF-1). تشخيص ضخامة النهايات في غياب مستويات مرتفعة من (IGF-1) حالة نادرة جداً، وبالتالي فهذه العلاقة تجعل من قياس (IGF-1) فحص مثالي للتحري عن المرض. يعتبر قياس (IGF-1) مفيد أيضاً في مراقبة قيم العلاج، مثلاً بعد الإجراءات الجراحية أو بعد العلاج بأُكتريوتيد (Octreotide)، أو بيجفيزومانت (Pegvisomant) (Cook, 2004).

القيم السوية:

16-24 سنة : 182-780 نانوجرام/ملي لتر (182-780 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)

25-39 سنة : 114-492 نانوجرام/ملي لتر (114-492 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)

40-54 سنة : 90-360 نانوجرام/ملي لتر (90-360 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)

S

أكبر من 54 سنة : 71-290 نانوجرام/ملي لتر (71-290 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ضخامة النهايات	القهم العصابي (Anorexia nervosa)
العملقة	الأمراض المزمنة
فرط النخامية	تشمع الكبد
نقص سكر الدم	بلوغ متأخر
سرطانة الكبد	الدء السكري
البدانة	القزامة
البلوغ المبكر	متلازمة الحرمان العاطفي
الحمل	عوز هرمون النمو
ورم ويلمز (Wilms' tumor)	قصور النخامية
	قصور الدرقية
	داء كواشيوركور
	قزامة لارون (Laron's dwarfism)
	سوء التغذية
	الشدة الفيزيولوجية
	ورم النخامية

S

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إجراء التحري بمادة مشعة في مدى أسبوع من هذا الاختبار يمكن أن يعطي قيم مرتفعة كاذبة.
* الأدوية التي يمكن أن ترفع مستويات السوماتوميدين C تشمل؛ الكورتيكوستيرويدات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستوى السوماتوميدين C تشمل؛ الإستروجينات، أكتريوتيد، بيجفيزومانت.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء:

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Sputum Culture and Sensitivity (Sputum C&S)

زرع القشع والتحسس

وصف الاختبار:

يستعمل غالباً زرع القشع للمساعدة في التشخيص التفريقي لعدوى المسالك التنفسية السفلية، من حيث الجراثيم، والفطريات، والطفيليات، والڤيروسات. وبالرغم من ذلك، فقد تكون القيم مضللة للطبيب الإكلينيكي، إذا كان القشع ملوثاً بالنبيت الطبيعي (Normal flora) الموجود في مفرزات السبل الهوائية العلوية. لتقييم صلاحية عينة القشع وقبولها من أجل الزرع، يقوم المختبر في البدء بعمل محضر مصبوغ بملون جرام (Gram stain)، أي دليل على وجود تلوث فموي بلعومي يجعل العينة غير صالحة للزرع، ويُحتاج إلى إعادة أخذ عينة قشع جديدة. تختلف إجراءات الزرع اعتماداً على الكائنات الحية المشتبه فيها، وبالتالي فيجب أن يوضح على طلب التحليل نوع الجرثوم المشتبه في وجوده. يتم إجراء التحسس بعد إتمام الزرع، والقيمة توجه الطبيب لاختيار مضاد الجراثيم المناسب.

S

القيم السوية:

* يجب ذكر وجود أو غياب النبيت التنفسي الطبيعي في التقرير.
* لا يوجد كائنات حية ممرضة في عينة القشع.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* العدوى الجرثومية (مثل ذات الرئة، والسل)
* العدوى بالفطور.
* العدوى بالطفيليات
* العدوى الڤيروسية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تلوث العينة، وجمع اللعاب عوضاً عن القشع، وتأخير إرسال العينة إلى المختبر يمكن أن يغير في القيم.
* البدء في إعطاء مضادات الجراثيم قبل جمع القشع يمكن أن يغير في القيم.

المداخلات/ والمقتضيات:

قبل الاختبار

* يجب جمع القشع قبل البدء بإعطاء أي مضاد جراثيم.
* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة الإجراء.
* أول عينة صباحية هي الأفضل والأكثر تركيزاً في هذا الوقت.
* يجب على المريض غسل الأسنان بالفرشاة، وشطف الفم بالماء قبل جمع العينة للإقلال من التلوث بالنبيت الطبيعي الموجود في المسالك التنفسية العلوية.
* يجب أن يكون القشع من الشجرة القصبية. يجب أن يفهم المريض أن القشع من القصبات مختلف تماماً عن اللعاب الموجود في الفم.
* علم المريض كيف يطرد البلغم، وذلك بأن يأخذ شهيق ثلاث مرات بعمق ثم يطرد البلغم بسعلة قوية.
* توضع العينة في وعاء معقم للقشع.

S

* إذا اشتبه في تشخيص السل، تجمع عدة عينات صباحية.
* إذا كان القشع ثخيناً، يمكن أن يخفف باستنشاق رزاز ملحي أو ماء، أو بزيادة شرب السوائل الليلة السابقة لتجميع العينة. قد يساعد المريض النزح الوضعي أو المعالجة الفيزيائية.

الإجراء

* يأخذ المريض شهيقاً عميقاً عدة مرات، ثم يسعل بعمق للحصول على العينة، وتكون بحجم ملعقة شاي على الأقل.
* يمكن جمع العينة بطرق أخرى مثل؛ طريق الشفط من داخل الرغامى، الرشف عبر الرغامى، تنظير القصبات البصري الليفي، وغسيل المعدة.
* ترسل العينة إلى المختبر بعد جمعها. يحدد المختبر صلاحيتها للزرع والتحسس بعد أن يصبغها بطريقة جرام، ثم يقيمها مجهرياً. يحتوي القشع الملوث على إفرازات تنفسية علوية زائدة من الخلايا الظهارية.
* يمكن إعطاء معلومات أولية عن نوع الأحياء الدقيقة الموجودة أثناء الفحص المجهري البدئي.
* تزرع العينة على الوسط الزرعي المناسب ثم تحضن في الحاضنة.
* التقرير النهائي للزرع والتحسس نحو مختلف مضادات الجراثيم يحتاج 48-72 ساعة، في حين أن زرع الفطريات قد يستغرق 4 أسابيع، وأما المتفطرة (Mycobacteria) (مثال، السل) عصية السل فقد يأخذ الزرع 6 أسابيع للحصول على التقرير النهائي.

بعد الاختبار

* أكتب البيانات على وعاء العينة وأرسله إلى المختبر بأسرع ما يمكن. دوّن على اللصاقة الأحياء الدقيقة المشتبه فيها، وأي من المضادات الحيوية تستعمل حالياً. لا تضع العينة في الثلاجة.
* يمكن البدء بإعطاء مضاد الجراثيم حسب وصفة الطبيب بعد أخذ العينة.
* حينما تحصل على القيم، تبلغ لطبيب الرعاية الأولية حتى يمكن تعديل العلاج حسب الحالة.
* اكتب القيم الشاذة إلى طبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب على الطبيب أن يقيم أهمية الأنماط والأعداد من كل جرثوم لوحظ في تقرير الزرع والتحسس للقشع.

Sputum Cytology

سيتولوجيا القشع

وصف الاختبار:

تستعمل سيتولوجيا القشع في تشخيص العديد من الحالات التنفسية. تشمل هذه الحالات؛ الخباثات، وأيضاً التغيرات الخلوية لاحتمال الخباثة، مثل ما يشاهد مع الالتهابات والسموم المستنشقة. تساعد الدراسة السيتولوجية أيضاً في تشخيص السل، والعدوى بالجراثيم، والطفيليات، والعدوى الڤيروسية.

القيم السوية:

* سلبية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* داء الأميانت (Asbestosis)
* الربو
* العدوى الجرثومية
* توسع القصبات
* السرطان
* النفاخ (Emphysema)
* المرض الالتهابي
* التهاب رئوي شحمي (Lipid pneumonia)
* العدوى الطفيلية

S

* التهاب رئوي (Pneumonitis)
* السل
* العدوى الڤيروسية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تلوث العينة، وتجميع لعاب عوضاً عن القشع، والتأخر في إرسال العينة إلى المختبر، يمكن أن تغير في القيم.

المداخلات/ والمقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة الإجراء.
  * أول عينة صباحية هي الأفضل والأكثر تركيزاً في هذا الوقت.
* يجب على المريض غسل الأسنان بالفرشاة، وشطف الفم بالماء قبل جمع العينة للإقلال من التلوث بالنبيت الطبيعي الموجود في المسالك التنفسية العلوية.
* يجب أن يكون القشع من الشجرة القصبية. يجب أن يفهم المريض أن القشع من القصبات مختلف تماماً عن اللعاب الموجود في الفم.
* علم المريض كيف يطرد البلغم بأن يأخذ شهيقاً ثلاث مرات بعمق ثم يطرد البلغم بسعلة قوية.
* إذا كان القشع ثخيناً، يمكن أن يخفف باستنشاق رزاز ملحي أو ماء، أو بزيادة شرب السوائل الليلة السابقة لتجميع العينة. قد يساعد المريض النزح الوضعي أو المعالجة الفيزيائية.

الإجراء

* يأخذ المريض شهيق عميق عدة مرات، ثم يسعل بعمق للحصول على العينة، وتكون بحجم ملعقة شاي على الأقل.
* يمكن جمع العينة بطرق أخرى مثل ؛ طريق الشفط من داخل الرغامى، الرشف عبر الرغامى، تنظير القصبات البصري الليفي، وغسيل المعدة.
* تستعمل قفازات طبية أثناء الإجراء

S

بعد الاختبار

* اكتب البيانات على وعاء جمع العينة ثم أرسله إلى المختبر فوراً.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Stool Culture / Stool for Ova & Parasites

زرع البراز/البراز للكشف عن البيوض والطفيليات

وصف الاختبار:

يحتوي السبيل الهضمي (GI) على الكثير من الجراثيم والفطريات كالنبيت الطبيعي له. حينما يُثبط جزء من هذا النبيت بشكل ما، كما يحدث عند أخذ الصادات الحيوية مثلاً، أو التثبيط المناعي، فقد تتحول الجراثيم الباقية إلى جراثيم ممرضة. من ناحية أخرى، قد تدخل الأحياء الدقيقة الممرضة إلى السبيل الهضمي مؤدية إلى أعراض مثل إسهال دائم أو مدمّى، آلام بطنية وحمّى. تُحدث بعض الجراثيم الممرضة هذه الأعراض مباشرة، وبعضها الآخر يسبب الأعراض عن طريق السموم التي ينتجها، مثل *المطثّية العسيرة (Clostridium difficile)*.

يمكن أن يتعرض الناس إلى المرضات (Pathogens) المعوية بطرق مختلفة، على سبيل المثال قد يتم التعرض لبعض الناس المسافرين إلى أماكن موبوءة، أو تناول أغذية غير معدة جيداً، أو تناول أشربة أو أغذية ملوثة. من المهم جداً التعرف على العامل الممرض للمساعدة على تخطيط العلاج، والوقاية من المضاعفات.

يُجرى زرع البراز من أجل عزل والتعرف على الأحياء الدقيقة، والتي قد تكون السبب في الأعراض الهضمية. كما قد يُلجأ لزرع البراز إذا وجدت فيه الخلايا البيضاء. في معظم المختبرات يقتصر زرع البراز على تحري وجود أنواع *السالمونيلة، والشيجلة، والعطيفة الصائمة (Campylobacter jejuni)*، أما الفحص للكشف عن *الإشريكية القولونية (E.coli)* فيستلزم طلباً خاصاً.

S

قد يُطلب فحص البراز من أجل الكشف عن الطفيليات وبيوضها، وهذا الفحص يُطلب للأفراد الذين سافروا حديثاً، أو من لديهم إسهال دائم، أو حينما لا يستجيب الإسهال للمعالجة بمضادات الجراثيم، في هذه الحالة قد يظهر الفحص بشكل نموذجي، الإصابة: *الجياردية اللمبلية (Giardia lamblia)* أو *المتحولة الحالة للنسج (Entamoeba histolytica)*.

بيئة الممارسة:

أي مرض يتظاهر بالإسهال لمدة تزيد عن سبعة أيام، وخاصة لدى مريض منقوص المناعة، لا بد أن يحثّ على فحوص إضافية لعينات البراز.

القيم السوية:

* النبيت المعوي في الحدود السوية.
* سلبى من حيث العوامل المرضة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

التهاب جرثومي معوي قولوني.

إصابة معوية قولونية بالطفيليات.

إصابة معوية قولونية بالأوالي (Protozoal).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي قد تعطي قيم *سلبية كاذبة* تشمل: الصادات الحيوية، الباريوم، البيزموت، والزيوت المعدنية.

S

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة براز من أجل ذلك.
* نبه المريض أن لا يلوث البراز بأوراق التواليت أو البول، ويمكن استعمال أوعية بلاستيكية خاصة من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* أحضر للمريض وعاء بلاستيكي خاص بتجميع العينة ذو غطاء محكم، ويكفي كمية حوالي 5 ملي لتر من أجل الزرع.
* توجد عبوات خاصة بتجميع العينات من أجل فحص البراز لتحري البيوض والطفيليات، وتحتوي على مادة حافظة من أجل السماح للعينة للبقاء في درجة حرارة الغرفة.
* توجد طريقة بديلة لأخذ العينة وذلك بإدخال ماسحة ذات نهاية قطنية (Cotton tipped swab) داخل المستقيم بحوالي واحد بوصة وأخذ مسحة بتحريكها في هذا الموضع.
* يجب استعمال القفاز الطبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* اكتب البيانات على العبوة وأرسلها بأسرع ما يمكن إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسلها لطبيب الرعاية الطبية الأولية.

S

تحذيرات إكلينيكية:

* المرضى الذين يعانون من الإسهال لمدة أسبوعين على الأقل، يجرى لهم في العادة تحليل براز، وغالباً يشمل: فحص الكريات البيضاء، زرع البراز، الكشف عن البيوض والطفيليات، *المطثّيّة العسيرة (Clostridium difficile)*، *والجياردية اللمبلية (Giardia lamblia)*.
* قد يفحص البراز أثناء متابعة الحالة إذا استمرت الأعراض بالرغم من

سلبية الفحص الأول، أو ربما من أجل إثبات أن العامل المرض لم يعد موجوداً.

Stool for Occult Blood (Fecal Occult Blood Test [FOBT], Fecal Immunochemical Test [FIT])

فحص الدم الخفي في البراز (اختبار الدم البرازي [FOBT]، الاختبار الكيميائي المناعي البرازي [FIT])

وصف الاختبار:

يمكن أن يحدث النزف في الجهاز الهضمي نتيجة بعض العلاجات، وبسبب أمراض كثيرة أخرى. إذا كان النزف من الجزء العلوي للجهاز الهضمي، مثل قرحة نازفة من المعدة، فإنه يجعل البراز أسود زفتي، أما النزف من الجزء السفلي للجهاز الهضمي، كما يحدث من البواسير، فإنه عادة يعطي دم أحمر فاتح. يمكن أن يُظهر كشف الدم الخفي في البراز مقدار حوالي 5 ملي لتر دم في اليوم أو أكثر. وأكثر ما يهم في هذا الاختبار هو في مجال الكشف عن سرطان الجهاز الهضمي، وخاصة السرطان القولوني المستقيمي. الكشف المبكر عن هذا المرض مهم جداً لتقديم أفضل فرصة ممكنة من أجل البقيا.

فحص البراز من أجل تقييم احتمال وجود السرطان يشمل؛ فحص الدم الخفي البرازي (FOBT)، الفحص الكيميائي المناعي البرازي (FIT)، فحوص الواسمات الكيميائية المناعية (Immunochemical markers)، والتي يمكن أن تشير إلى نمو سرطاني، وأيضا فحوص واصمات الدنا (DNA markers)، والتي قد تدلل على الآفات المحتملة التسرطن، وكذلك النمو السرطاني.

يوجد حالياً طريقتان لفحص الدم الخفي في البراز. أحداهما تعتمد على الغايّاك (أو صمغ خشب الأنبياء: Guaiac)، أما الثانية فتعتمد على كشف الهيموجلوبين البشري. الاختبار الأول المعتمد على الغاياك يكشف عن فعالية البيروكسيداز، وليس اختباراً نوعياً للهيموجلوبين البشري، وبالتالي

S

يمكن أن يعطي قيم إيجابية كاذبة بسبب أخذ أدوية، أو بعض الأغذية قبل الاختبار. أما الاختبار الكيميائي المناعي للبراز (FIT) فهو حساس فقط للهيموجلوبين البشري، وبالتالي فلن يتداخل الطعام أو الأدوية في الاختبار. حالياً، يظل استعمال الاختبار المعتمد على الغاياك (Guaiac based test) هو الأكثر شيوعا، كاختبار للتحري، بسبب قلة التكلفة أساساً، وثانيا لأن شركات التأمين تعتقد أن (FIT) ما يزال قيد التجربة البحثية. بالرغم من ذلك فإن تعليمات الجمعية الأمريكية للسرطان حينما قارنت بين (FOBT) مع (FIT) وجدت أن الطريقة الثانية تشبه، إن لم تكن أحسن من الأولى، من حيث الحساسية والنوعية.

بيئة الممارسة:

توصي مجموعة العمل للصحة الوقائية الأمريكية (USPSTF) بقوة أن يقوم الأطباء الإكلينيكيون بتحري الرجال والنساء فوق عمر الخمسين للكشف عن سرطان القولون المستقيمي. لقد وجدت هذه المجموعة الكثير من البراهين على أن الكشف الدوري بـ(FOBT) يقلل من وفيات سرطان القولون والمستقيم.

القيم السوية:

* سلبي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

S

* الإيجابية

* شق شرجي
* سليلة قولونية
* فتق حجابي
* التهاب الرتج (Diverticulitis).
* دوالي المريء
* التهاب المريء

* التهاب المعدة
* سرطان الجهاز الهضمي (المعدة، القولون).
* رضح الجهاز الهضمي (بما في ذلك العمل الجراحي).
* البواسير
* داء الأمعاء الالتهابي (داء كرون، التهاب القولون التقرحي).
* القرحة الهضمية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* اللحوم الحمراء، والأطعمة المحتوية على فعالية عالية للبيروكسيداز مثل البروكولي (نوع من القرنبيط)، الكانتالوب، القرنبيط، فجل الخيل (Horseradish)، الجزر الأبيض، اللفت، كل هذه الأطعمة قد تعطي *إيجابية كاذبة* مع اختبار (FOBT).
* الأدوية التي تعطي قيم *إيجابية كاذبة* مع (FOBT) تشمل؛ أسبرين، حمض البوريك، البروميدات، الكولشيسين، اليود، الساليسيلات، الستيرويدات، مضادات الالتهاب غير الستيرويدية، البوتاسيوم، ريزيربين، محضرات الحديد، مدرات البول الثيازيدية.
* الأدوية التي تعطي قيم سلبية كاذبة مع (FOBT) تشمل ؛ حمض الأسكوربيك.

المداخلات/ والمقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لإعطاء عينة من البراز.
* لا يحتاج الاختبار إلى صيام مسبق. من أجل الفحص المعتمد على اجغاياك (Guaiac)، لا بد للمريض أن يتبع غذاءً لا يحتوي على لحوم حمراء أو المواد الغنية بالبيروكسيداز (سبق وذكرت).
* يجب تجنب أخذ الأسبرين ومضادات الالتهاب غير الستيرويدية (NSAIDs) قبل يومين من الاختبار.

الإجراء

* تحضر لطاخة من عينة البراز على البطاقة التجارية المعدة للكشف (FOBT)،

S

يمكن أخذ المسحة أثناء الفحص الشرجي في مكتب الطبيب.

* تغلق البطاقة بغطائها،
* في مكتب الطبيب تضاف نقطتين من محلول الإظهار على اللطاخة.
* إذا تم إجراء الاختبار في المنزل يجب إرسال البطاقة إلى المكتب لوضع المحلول المظهر. ويجب أخذ ثلاث عينات متتالية.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* حينما يوضع محلول الإظهار على اللطاخة تقرأ القيمة بعد 30-120 ثانية. ظهور لون أزرق دليل على وجود الدم في البراز.
* البطاقات التى استعملت في المنزل يجب فحصها في غضون 14يوماً من استعمالها.
* اكتب القيم الشاذة وأرسلها لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية

* يوصى بفحص البراز من أجل الدم الخفي سواء بطريقة (FOBT) أو (FIT) سنوياً.
* تحتاج الحالات التي يكون فيها الاختبار إيجابيا المتابعة من أجل تعيين مصدر الدم.

S

Sweat Test (Sweat Electrolytes)

اختبار العَرَق (كهارل العرق)

وصف الاختبار:

التليف الكيسي (Cystic fibrosis) مرض وراثي يصيب الغدد خارجية الإفراز في الجسم. ينتج من الغدد المخاطية مخاط ثخين جداً، وهذا يسبب مشاكل خاصة في الرئة. هناك أيضا خلل وظيفي في الجزء خارجي الإفراز من البنكرياس. تكون كهارل الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد

مرتفعة بشكل شاذ في عرق الأطفال الذين يعانون من مرض التليف الكيسي وكذلك الحاملون وراثياً لهذا المرض.

يشمل الاختبار تنبيه إنتاج العرق بوساطة عملية إرحال أيوني (Iontophoresis)، وهو إمرار تيار كهربي بسيط وغير مؤلم في الجلد، وهذا يحرض نقل أيونات البيلوكاربين الإيجابية من وسادة هلامية صغيرة موضوعة على الجلد. حينما ينبه التعرق، توضع قطعة من ورق الترشيح الخالية من كلوريد الصوديوم، والموزونة مسبقاً، على باحة التعرق، وتترك مدة 30 دقيقة لتجميع أكبر كمية من العرق. إذا كان مستوى الصوديوم في العرق أكثر من 90 ميلي مكافئ /لتر أو الكلوريد أكثر من 60 ميلي مكافئ/لتر كان دليلاً على وجود التليف الكيسي.

القيم السوية:

* الصوديوم

الطبيعي	:	أقل من 70 ميلي مكافئ/لتر
الشاذ	:	أكبر من 90 ميلي مكافئ/لتر
قيمة ملتبسة	:	60-50 ميلي مكافئ/لتر

* الكلوريد

الطبيعي	:	أقل من 50 ميلي مكافئ/لتر
الشاذ	:	أكبر من 60 ميلي مكافئ/لتر
قيمة ملتبسة	:	60-50 ميلي مكافئ/لتر

S

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص:
داء أديسون	نقص الألدوستيرونية
قصور الكظر	نفاذ الصوديوم
التليف الكيسي	
البوالة التفهة	

خلل الأديم الظاهر (Ectodermal dysplasia)
نازعة هيروجين الجلوكوز-6- فوسفات
قصور الدرقية
سوء التغذية
داء عديد السكاريد المخاطي
(Mucopolysaccharidosis)
الفشل الكلوي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي قد تزيد من مستويات الكلوريد هي القشرانيات المعدنية (Mineralocorticoids).

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض أو الوالدين الغرض من الاختبار، وطريقة إجراؤه.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* أحصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.

الأجراء

* اغسل مكان الاختبار بماء مقطر ثم نشفه، عادة ما يختار السطح المُثني (Flexor surface) من الذراع.
* توضع قطعة شاش صغيرة مبللة بالبيلوكاربين على سطح الجلد وتكون متصلة بالمسرى الكهربي الموجب.
* توضع قطعة شاش أخرى مبللة بمحلول ملحي على جهة أخرى من الجلد وتكون متصلة بالمسري الكهربي السالب
* يطبق تيار مقداره 4 ميلي أمبير كل 15-20 ثانية ولمدة 5 دقائق.
* تزال المساري الكهربائية من على الجلد.
* ضع ورقة ترشيح جافة وموزونة على مكان البيلوكاربين، ثم غطها بقطعة من

S

البلاستيك وسد الحوافي جيداً بشريط لاصق.
* أزل الغطاء البلاستيكي بعد 30 دقيقة.
* ارفع ورقة الترشيح بملقاط وضعها في زجاجة للوزن.
* تستعمل قفازات طبية أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* أرسل الزجاجة المحتوية على ورقة النشاف بعد سدها إلى المختبر.
* أغسل مكان الاختبار بالماء والصابون، ونشف جيدا، سيزول الاحمرار من الباحة بعد عدة ساعات.
* أكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* الموارد التي يحتاجها مرضى التليف الكيسي وأهاليهم يمكن الحصول عليها من منشأة التليف الكيسي.

Syphilis Serology (VDRL, RPR, FTA-ABS)

السيرلوجيا للزهري [مختصر مختبر بحوث الأمراض المنقولة جنسياً (VDRL)، اختبار الراجنة البلازمية السريع (RPR)، اختبار الامتصاص ضد اللولبيات (FTA-ABS)]

وصف الاختبار:

الزهري مرض معدي مجموعي تسببه *ملتوية اللولبية الشاحبة* *(Spirochete treponema pallidum)*. تنتقل الجرثومة بشكل أساسي عن طريق الممارسة الجنسية. يمكن أن تنتقل أيضاً عن طريق المشيمة من الأم للجنين. إذا لم يعالج المرض، يمكن أن يتكون لدى المصابين مضاعفات غير عكوسة مثل التهابات مزمنة للمفاصل، مشاكل وعائية قلبية، مثل إصابات صمامية، وكذلك مشاكل في الجهاز العصبي، مثل أمراض عقلية وشلل.

يمكن عمل اختبارات تشخيص الزهري عن طريق فحوص مباشرة

S

وغير مباشرة. الاختبارات المباشرة مثل عمل سحائج (Scraping) من الآفة الزهرية، والتعرف على الأحياء الدقيقة المسببة للمرض. أما الفحوص غير المباشرة مثل الاختبارات السيرولوجية على مصل المريض، للتعرف على أضداد جراثيم اللولبية. لا تظهر الأضداد إلا بعد 3-4أسابيع من ظهور القرح (Chancre)، وهي قرحة تظهر عند الموضع الذي دخلت منه الجراثيم إلى الجسم في البدء.

تشمل الاختبارات السيرولوجية للزهري كلاً من (VDRL, RPR & FTA-ABS). يعتبر (VDRL) و(RPR) اختبارات للتحري (Screening). في كلا الاختبارين يحدث تراص مستضدات الزهري مع مصل المريض . وكلا الاختبارين يظهران نسبة عالية من الإيجابية الكاذبة، فبعض الحالات مثل كثرة الوحيدات العدوائية (Infectious mononucleosis)، والتهاب المفاصل الروماتويدي، والبرداء، يمكن أن تعطي قيم إيجابية كاذبة. وبسبب احتمال الإيجابية الكاذبة المرتفعة يجب أن تُتبع أي قيمة إيجابية لـ (VDRLوRPR) بفحص تأكيدي للولبية الشاحبة مثل (FTA-ABS). وهذا الاختبار يتعرف على الأضداد النوعية للولبية الشاحبة. يعتبر اختبار الامتصاص ضد اللولبيات التألقي (Fluorescent Treponemal Antibody absorption Test; FTA-ABS) هي أكثر الفحوص حساسية، والتي تستعمل لتشخيص الزهري بعد الاختبارات الأولية مثل (VDRL) أو (RPR). سيبقى هذا الاختبار إيجابياً طوال عمر المريض حتى لو أخذ العلاج المناسب.

S

بيئة الممارسة:

مجموعة العمل للخدمات الوقائية الأمريكية (USPSTF):

* توصي هذه المجموعة كل الأطباء الممارسين أن يجروا تحري لكل الأشخاص ذوي الخطورة العالية لأخذ عدوى الزهري:
* الرجال الذين يمارسون الجنس المثلي، ولديهم سلوك جنسي شاذ وخطير، العاملين في الحقل الجنسي، الأشخاص الذين يمارسون الجنس في مقابل المخدرات، وربما البالغين في الإصلاحيات.

* يجب على الأطباء الممارسين أن يحاكموا مسألة التحري عن العدوى بالزهري على أساس فردي، حسب مدى الانتشار المحلي، وعوامل الخطورة الأخرى، وخاصة عند هؤلاء الأشخاص الذين شخص لديهم أمراض جنسية أخرى.
* توصي بشدة الأطباء بأن يتحروا جميع النساء الحوامل عن عدوى الزهري.
* لا توصي بالتحري الروتيني للأشخاص عديمي الأعراض، والذين ليس لديهم نسبة خطورة عالية للعدوى بالزهري.

القيم السوية:

* سلبي (لا متفاعل: Nonreactive)

التفسيرات المحتملة للنتاج الشاذة:

* **الإيجابية**

الزهري

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم، فرط شحوم الدم، ومعاقرة الكحول يمكن أن تغير قيم الاختبار.
* الحالات التي يمكن أن تسبب *إيجابية كاذبة* لـ(VDRL & RPR) تشمل: التهاب رئوي لا نموذجي، داء البروسيلات، التهاب الكبد العدوائي، نقص المناعة المكتسبة، الجذام، داء لايم، البرداء، كثرة الوحيدات العدوائية، داء بنتا (Pinta)، الحمل، الذئبة الحمامية المجموعية، إيجابية الأجسام المضادة للنواة (ANA)، التيفوس، والداء العليقي (Yaws).
* وجود أضداد النوى يمكن أن يسبب *إيجابية كاذبة*.
* الحالات التي يمكن أن تسبب *إيجابية كاذبة* لـ(FTA-ABS) تشمل: الأمراض التي يوجد فيها مستويات عالية من الجلوبين أو الجلوبين الشاذ، مرضى الذئبة الحمامية المجموعية، إيجابية الأجسام المضادة للنواة (ANA)، التيفوس، والداء العليقي (Yaws).

S

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* لا يسمح بمعاقر الكحول لمدة 24 ساعة قبل الاختبار.

الإجراء:

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية .

تحذيرات إكلينيكية:

* اختبارات التحري الإيجابية تحتاج متابعة بالفحوص التأكيدية.
* يجب أن تتبع الفحوص التأكيدية الإيجابية بالمعالجة المناسبة بالصادات الحيوية وتعليم المريض.
* مراقبة (RPR) تساعد في تقييم فعالية العلاج.
* يكون اختبار (VDRL) أكثر حساسية في الكشف عن الزهري في المراحل الوسطى، وأقل حساسية في المرض حينما يكون باكراً أو متأخراً.
* يبقى الاختبار الإيجابي لـ(FTA-ABS) إيجابياً طوال عمر المريض حتى لو أخذ العلاج المناسب.

S

Testosterone

التستوستيرون

وصف الاختبار:

إن قياس مستويات التستوستيرون بالإضافة إلى قياس مستويات الهرمون المنبه للجريب (Follicle Stimulating Hormone; FSH)، والهرمون الملوتن (Luteinizing Hormone; LH) يساعد في تقييم الخلل الوظيفي للغدد التناسلية في كلا الجنسين.

يمثل التستوستيرون في الذكر الأندروجين الأساسي الذي تفرزه الخلايا الخلالية (Interstitial cells) للخصية، والتي تعرف بخلايا لايديج (Leydig cells) يحفز التستوستيرون نمو وتطور الأعضاء الجنسية في الذكر، ويساهم في ضخامة العضلات الإرادية، وينبه نمو شعر الإبط والوجه والعانة، كما يعضد الإنطاف. يُدرس التستوستيرون أثناء تقييم العقم والعنانة.

في المرأة، يفرز التستوستيرون بكميات قليلة من المبيضين وكذلك من الكظر. يكون مستواه في الذروة في منتصف الدورة. يستخدم القياس عند المرأة لتقييم أورام المبيض، والشعرانية، والعقم.

التستوستيرون غير المرتبط أو الحر هو الجزء الفعال، ورغم ذلك يكون القياس ذو فائدة فقط في حالات خاصة مثل فرط الدرقية. يقاس التستوستيرون بشكل نمطي عادة، وتكون أعلى المستويات عند الصباح.

بيئة الممارسة:

توصيات مجموعة العمل لجمعية الغدد الصماء:

* توصي بوضع تشخيص عوز الأندروجين فقط لدي الرجال الذين لديهم أعراض وعلامات ثابتة ونقص غير ملتبس لمستويات التستوستيرون.
* تقترح قياس مستوى التستوستيرون الصباحي بطريقة موثوقة كفحص بدئي لتشخيص عوز الأندروجين في الرجال.

* توصي بتأكيد التشخيص بإعادة قياس التستوستيرون الكلي الصباحي، وفي بعض المرضى قياس التستوستيرون الحر أو النشيط بيولوجياً باستعمال طريقة مقايسة مناسبة.

القيم السوية:

* الأنثى:
طفل قبل البلوغ :3- 10 نانوجرام/ديسي لتر (0.1-0.35 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)
سابق الإياس :24- 47 نانوجرام/ديسي لتر (0.83-163 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)
تالٍ للإياس :7- 40 نانوجرام/ديسي لتر (0.24-1.4 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

* الذكر
طفل قبل البلوغ :10-20 نانوجرام/ديسي لتر (0.35-0.7 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)
البالغ :437-707 نانوجرام/ديسي لتر (15.2-24.2 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (الذكر)	* النقص (الأنثى)
الورم كظري	اختفاء الخصية ثنائي الجانب
ورم مفرزة للأندروجين	الأيدز
ذرب بطني (Celiac sprue)	فشل كلوي مزمن
متلازمة كوشينج	التشمع
فرط الدرقية	فرط تنسج الكظر الخلقي
البلوغ المبكر	بلوغ آجل
متلازمة رايفينشتاين (Reifenstein's syndrome)	

T

متلازمة داون
متلازمة كلاينفلتر
حثل التأتر العضلي (Myotonic dystrophy)
قصور الغدد التناسلية الأولي
قصور الغدد التناسلية الثانوي

* الزيادة (الأنثى)

الورم الكظري
متلازمة كوشينج
حمل رحوي (Molar pregnancy)
البدانة
مبيض متعدد الكيسات
المكملات الدوائية (المحتوية على الإستروجينات)
أورام المبيض التذكيرية (Virilizing ovarian tumors)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي قد ترفع مستويات التستوستيرون عند الإناث تشمل: مضادات التشنج، بروموكريبتين، كلوموفين، دانازول، الإستروجينات، مينوكسيديل، برافاستاتين، ريفامبين، تاموكسيفين.
* الأدوية التي قد تزيد مستويات التستوستيرون عند الذكور تشمل: بايكلوتاميد، سيميتيدين، فيناستريد، لوبرون، نيلوتاميد، فينوتوين، برافاستاتين، ريفامبين، تاموكسيفين، حمض الفالبرويك.
* الأدوية التي قد تنقص مستويات التستوستيرون عند الذكور تشمل: كاربميزابين، سيميتيدين، الكورتيكوستيرويدات، سيكلوفوسفاميد، ديجوكسين، الإستروجينات، فيناستريد، جيمفيبروزيل، جوسيريلين، كيتوكينازول، ميبروليد، المخدرات، برافاستاتين، سبيرونولاكتون، تيتراسيكلين، رثقباميل.

T

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* يجب أن تسحب العينة الساعة 7صباحا حيث يكون المستوى في الذروة.

الإجراء:

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية .

تحذيرات إكلينيكية

* المستويات المنخفضة من التستوستيرون بالإضافة إلى مستويات منخفضة من (FSH و LH) تكون مشخصة لقصور الغدد التناسلية الثانوي.

T

Therapeutic Drug Monitoring

مراقبة العلاجات الدوائية

وصف الاختبار:

تستعمل مراقبة العلاجات الدوائية لتدبير كل مريض على حدة من ناحية علاجه الدوائي. مثل تلك الفحوص تكون مهمة جداً حينما يكون هناك مجال ضيق للسلامة بين مستوى الفعالية المطلوب، والمستوى الذي يحدث

عنده السمية. من أمثلة الأدوية التي تحتاج المراقبة مثل الأمينوفيللين، والديجوكسين، والليثيوم، والفنيتوين.

في أغلب الأحيان تكون الأدوية التي تحتاج المراقبة هي الأدوية التي سيتناولها المريض طوال فترة حياته. وبالتالي فمراقبة مستوى الدواء من وقت لآخر يساعد طبيب الرعاية الأولية في تنظيم عيار الجرعات لتسمح للتغيرات التي تحدث بسبب العمر أو حالته المرضية. تساعد مراقبة العلاجات الدوائية أيضاً لاكتشاف المرضى الذين لا يتناولون الدواء كما هو موصوفٌ لهم، وقد تتيح الفرصة أيضاً لمعرفة التآثرات الدوائية (Drug interactions).

وقت أخذ العينة من أجل الفحص له أهمية قصوى حينما تراقب المعالجات الدوائية. حينما يؤخذ الدواء، يبدأ مستواه في الارتفاع في المصل، ثم يصل إلى الذروة، ثم يبدأ في الهبوط. يدعى أدنى مستوى يصل إليه الدواء بالغور (Trough)، ويحدث مباشرة قبل بداية أخذ الجرعة الجديدة. حتى يكون الدواء في أقصى فاعلية، يجب أن تكون نقطة الذروة أقل من المستوى السام، وأن تكون نقطة الغور في المستوى الدوائي المنشود. أحد الأمثلة لاستعمال مستوى الذروة ومستوى الغور هو أثناء العلاج بالأمينوجلوكوزايدات، وهي الصادات الحيوية المستعملة في كثير من أنواع العدوى، وهي سامة للكلية وللأذن، من أجل ذلك، من الضروري جداً أن تكون مستويات الدواء مرتفعة بما فيه الكفاية لكي تعالج العدوى، ولكن في نفس الوقت منخفضة بما فيه الكفاية لكي تمنع المضاعفات السامة.

T

القيم السوية:

* يعتمد على نوع الدواء ويرجع لكل مختبر.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
مستويات سمية الدواء	مستويات الدواء أقل من المستوى العلاجي

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب يعين من قبل المختبر حسب الدواء.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* قيم قدرة المريض على فهم أهمية الجرعات الدوائية، وتأكد إذا كان يلتزم بالجرعات السليمة، وإذا كان يفعل فهل يحافظ على الاستمرارية.
* ناقش مع المريض أي حاجة لتغيير الجرعة أو التكرار حسب قيم الفحوص.

Thoracentesis (Pleural Fluid Analysis, Pleural Fluid Aspiration, Pleural Tap)

بزل الصدر (تحليل السائل الجنبي، شفط السائل الجنبي، بزل الجنب)

وصف الاختبار:

يعني بزل الصدر، إزالة السائل من جوف الجنب، وهو الحيز بين الجنبة الحشوية التي تغطي سطح الرئة، والجنبة الجدارية التي تغلف جوف الصدر. في بعض الحالات، مثل الأمراض الالتهابية للرئة، والأورام، قد تتجمع كميات كبيرة من السوائل في جوف الجنب، وهي حالة يطلق عليها انصباب الجنب (Pleural effusion) أحياناً يوجد مواد أخرى مثل الهواء، وتدعى الحالة استرواح الصدر (Pneumothorax)، أو يوجد الدم وتدعى الحالة تدمِّي الجنبة (Hemothorax).

يجرى بزل الصدر من أجل أغراض تشخيصية، لمعرفة سبب السائل المتكون، أو لأغراض علاجية لإزالة كمية قد تصل حتى 1000 ملي لتر في المرة الواحدة. يفحص السائل من ناحية تعداد الكريات الحمراء، والخلايا البيضاء، وتُجرى دراسة سيتولوجية، كما يُجرى زرع وتحسس للسائل. يقاس أيضاً السكر، وإنزيم نازعة الهيدروجين اللاكتاتية (LDH)، ومستوى تركيز البروتينات. يفيد حقن العلاج الكيميائي داخل الجنب، للمريض المصاب بانصباب جنب بسبب خبيث، حيث يفيد في علاج الخباثة نفسها، بالإضافة لعلاج الانصباب.

يقسم السائل إلى نضحي (Exudate)، حينما تتسرب كمية عالية من البروتينات من الأوعية الدموية بسب زيادة النفوذية. أما النوع الثاني فهو السائل الرشحي (Transudate)، ويكون البروتين المرتشح من الأوعية السليمة منخفضاً. يمكن أن يتكون السائل النضحي بسبب، انسداد النزح اللمفاوي، العدوى، الأورام، التهاب البنكرياس، احتشاء الرئة، التهاب المفاصل الروماتويدي، الذئبة الحمامية المجموعية، الرضح، والسل، أما السائل الرشحي فيكون بسبب؛ الحبن، التشمع، فشل القلب الاحتقاني، فرط ضغط الدم، التهاب الكلية، الكلاء (Nephrosis)

T

القيم السوية:

المظهر العام	:	رائق، عديم الرائحة
الكمية	:	أقل من 20 ملي لتر
الثقل النوعي	:	أقل من 1.016
الجراثيم	:	لا توجد
تعداد الخلايا	:	الخلايا الحمر: قليل
	:	الخلايا البيضاء: قليل من اللمفاويات
السيتولوجيا	:	لا توجد خلايا خبيثة
جلطة الفيرينوجين	:	لا توجد
الفطريات	:	لا توجد
السكر	:	مساوٍ لسكر الدم تقريباً
(LDH)	:	مساوية لمستواها في الدم
البروتين	:	أقل من 3 جرام/ديسي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

اللون

لون الحليب : يوجد كيلوس

سائل غيمي : التهاب

سائل مدمى : تدمِّي الجنبة، بذل مدمًّى

وجود جراثيم

تمزق خراج رئوي

عدوى

سل

وجود فطور

داء المبيضات

فطار كرواني (Coccidioidomycosis)

داء النوسجات (Histoplasmosis)

T

السكر (منخفض)

عدوى جرثومية
الخباثة
النقائل الورمية
التهابات غير إنتانية

LDH (زيادة)

الخباثة

البروتينات (زيادة)

مرض وعائي كولاجيني
العدوى
الأورام
احتشاء الرئة
الرضح
السل

الكريات الحمراء (زيادة)

رضح للصدر
تدمِّي الجنبة
الأورام
بذل جنب مدمًّى

الخلايا البيضاء (زيادة)

انصباب بسبب فطري
الالتهابات
السل
انصباب بسبب إصابة ڤيروسية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إذا استخدمت الصادات الحيوية قبل الاختبار، ربما خفضت من تعداد الجراثيم.
* تلوث العينة يغير من تعداد الكريات البيضاء.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وطريقة الإجراء. اشرح له إنك ستستعمل تخديراً موضعياً، ولكنه سيشعر بضغط بسيط حين دخول الإبرة إلى الجنب، وحينما يشفط السائل، كما يجب أن توصيه بعدم الحركة، بما في ذلك التنفس العميق، أو السعال أثناء الاختبار.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* يجب الحصول على تعداد دم كامل، وتعداد صفيحات، ودراسة اختبارات التخثر.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.
* عادة ما تؤخذ صورة شعاعية للصدر، أو يُجرى الفحص بفائق الصوت قبل الاختبار لتعيين موضع السائل ولتجنب الثقب العرضي للرئة.
* احصل على خط القاعدة لمعلومات التقييم والعلامات الحيوية ووزن الجسم.
* قد يطلب قياس التأكسج النبضي (Pulse oximetry) أثناء كامل الإجراء.

الإجراء

* ساعد المريض في أخذ وضعية الجلوس، وأن يميل إلى الأمام مستنداً بذراعيه على طاولة السرير، أمِّن دعما للرأس والذراعين بواسطة بعض الوسائد. إذا لم يستطع المريض أن يتحمل هذه الوضعية، فيمكنه عوضاً عن ذلك أن ينام على الجانب غير المصاب، مع رفع رأس السرير حوالي 30-45 درجة.
* راقب العلامات الحيوية كل 15 دقيقة طوال الإجراء.
* يجب أن تكون التقنية تحت ظروف عقيمة طول الوقت.
* تغسل المنطقة وتغطى بغطاء جراحي.
* يطبق مخدر موضعي.

T

* تدخل إبرة معيار 20 متصلة بسدادة ذات ثلاث مخارج (Three-way stopcock)، وموضوعة على محقن مقاس 50 ملي لتر تُغرز خلال الجنبة الجدارية.
* حينما تصل إلى جيب السائل، يُسحب 50 ملي لتر من السائل.
* إذا كان هناك حاجة لسحب كمية كبيرة من السائل، توصل الإبرة مع أنبوب متصل بزجاجة تجميع.
* أقصى كمية مسموح جمعها حوالي 1000 ملي لتر، ويكون التجميع بطيءً حتى تتجنب نقص حجم الدم. ويمكن إبطاء سرعة التجميع برفع زجاجة الجمع أو وضع ملقاط على الأنبوب.
* طوال مدة نزح الانصباب الجنبي، راقب علامات الضائقة التنفسية والتي تشمل؛ وهن، ضيق نفس، شحوب، زراق، تسرع تنفس، تعرق شديد، نقص ضغط الدم، وزبد مخاطي ملون بالدم. قد يُحتاج إلى أن تعالج بطء القلب الحادث بسبب التنبيه الوعائي المبهمي (Vasovagal effect).
* قد تحقن الأدوية المضادة للأورام في جوف الجنبة قبل أن تسحب الإبرة لدى المرضي الذين يكون الانصباب لديهم بسبب الخباثات.
* حينما ينتهي الإجراء تسحب الإبرة، ويوضع ضماد ضغط على المكان.
* يجب أن تستعمل القفازات الطبية طوال الاختبار.

بعد الاختبار

* أقلب المريض على الجانب غير المصاب لمدة ساعة حتى تتيح فرصة لتمدد الرئة.
* راقب العلامات الحيوية حتى يصبح المريض مستقراً.
* أفحص الضماد بين حين وآخر لملاحظة أي نزح، وراقب مكان دخول الإبرة لملاحظة أي نزف أو وجود فرقعة (Crepitus)، وراقب الأصوات التنفسية.
* استمر في مراقبة المريض لملاحظة أي ضائقة تنفسية، وقد تحتاج إلى طلب صورة شعاعية للصدر بعد هذا الإجراء لرصد وجود تدمّي الجنبة، أو ريح صدرية، أو استرواح صدر ضاغط، أو تجمع سائل إضافي.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية

* المضاعفات المحتملة تشمل: انصمام هوائي، تدمّي الجنبة، استرواح الصدر، وذمة الرئة، تفاعل نحو الأدوية المضادة للأورام، صدمة، نقص حجم الدم.

موانع الاستعمال:

* مرضى الاضطرابات النزفية.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون أثناء الإجراء.

Thoracoscopy

تنظير الصدر

وصف الاختبار:

تنظير الصدر هو إجراء يتم فيه عمل فتحة صغيرة في جدار الصدر لكي يدخل منه منظار الصدر(Thoracoscope). يسمح هذا الإجراء للطبيب أن يفحص الجنبة الحشوية والجدارية، والمنصف، والتأمور. يُجرى هذا الفحص لأخذ عينات من الأنسجة والسوائل، ولكي يشخص السرطان وتعين مراحله، ولإزالة السوائل، وأخيراً لإدخال بعض الأدوية في داخل تجويف الجنبة. وبالرغم من اعتبار هذا الفحص إجراءً جراحياً، إلا أنه يؤدي إلى إقامة أقصر في المستشفى، وشفاءً أسرع عن بضع الصدر (Thoracotomy).

T

القيم السوية:

* شكل البِنَى في الحدود السوية، لا يوجد عدوى أو خباثة.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* فطار كرواني
* الدبيلة (Empyema)
* داء النوسجات

* الالتهابات
* نقائل السرطان
* انصباب جنبي
* سرطان رئة أولي
* السل

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، أمِّن له أي وسائل إيضاح مكتوبة عن الاختبار، لاحظ أن الإزعاج الذي يشعر به المريض يكون بعد الاختبار من أثر الشق الجراحي، ووجود الأنبوب الصدري. يجب مراجعة المضاعفات المحتملة من هذا الفحص.
* يحتاج إلى الصيام 8 ساعات قبل الاختبار.
* يجب عمل تعداد دم كامل، وصورة شعاعية للصدر وتخطيط كهربية القلب.
* قد يحتاج إلى تحضير الجلد.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.

الإجراء

* يُجرى فتح خط وريدي.
* يُعطى المريض تخديراً عاماً، ويوضع في وضعية ضجعة جانبية (Lateral decubitus).
* يصنع عدة شقوق صغيرة في جدار الصدر.
* يجب تفريغ الرئة التي يراد فحصها حتى تتيح فرصة لفحص الجنبة والرئة.
* يدخل بحرص المنظار الداخلي من أجل فحص الرئة وجوف الجنبة، وللحصول على عينات من النسج أو السائل.
* بعد إزالة المنظار، تخيط جميع الشقوق الجراحية ما عدا واحدة.
* يوضع أنبوب صدري في الشق غير المغلق من أجل النزح وأيضا إعادة تمدد الرئة.
* يجب أن تكون جميع خطوات العمل تحت ظروف عقيمة.

T

بعد الاختبار

* الشفاء النموذجي بعد العمل الجراحي يتم من خلال تقييم العلامات الحيوية، ومراقبة التنفس، والجهاز القلبي الوعائي، والحالة العصبية، وفحص الضماد، والنزح من الأنبوب الصدري، ورصد أي مضاعفات.
* البقاء في المستشفى بعد العمل الجراحي يكون نموذجياً 2-5 أيام.
* يجب تجنب الأعمال الشاقة، وحمل الأثقال، وقيادة العربات لعدة أسابيع.
* أكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة: تسرب هواء، نزف، عدوى، ألم، نَمَل عند مكان البضع، والتهاب رئوي.
* نبه المريض أن يبلغ الطبيب عند حدوث أيٍّ مما يأتي: ضيق نفس، ألم صدري، حمى، نفث دم، احمرار أو نزح من مكان الشق الجراحي.

موانع الاستعمال:

* عمل جراحي سابق في الصدر عند المريض.
* مريض لديه مشاكل في عملية التخثر.
* مريض لديه وظائف رئوية سيئة.
* مريض لا يستطيع التعاون بسبب العمر، أو الحالة العقلية أو الألم أو أي سبب آخر.

T

Throat culture

زرع الحلق

وصف الاختبار:

يستعمل زرع الجراثيم من الحلق أساساً لعزل الأحياء الدقيقة المرضة، والتعرف عليها، وخاصة المجموعة A´ من العقدية الحالة للدم (Group A Beta Hemolytic Streptococci; GABHS). يعتبر هذا

التعرف مهماً؛ وذلك لأن من مضاعفات الإصابة بهذه الجراثيم؛ الحمى الروماتزمية، والتهاب كبيبات الكلى. وبالرغم من أن معظم التهابات الحلق تكون فيروسية المنشأ، إلا أن حوالي 15٪ تسببه هذه النوعيات من العقديات. تظهر الأعراض بشكل مفاجئ عند الإصابة بـ(GABHS) وقد تشمل؛ الحمى، رعشة، صداع، تضخم العقد اللمفية الرقبية، التهاب البلعوم ولطخات مميزة (نضحية) على الحلق. يمكن استعمال هذا الاختبار في تشخيص التهاب كبيبات الكلية، والتهاب البلعوم، والحمى القرمزية، التهاب الحلق بالعقديات، والتهاب اللوزتين.

حينما يشتبه بإصابة مريض بالتهاب الحلق بالعقديات، يجرى زرع جرثومي على الحلق أو يجرى بعد الاختبار السريع السلبي للعقديات. يتضمن الزرع الجرثومي أخذ مسحات من باحات اللوزتين والبلعوم الخلفي. ويجب أخذ هذه المسحات قبل بداية المعالجة بالصادات الحيوية. ويمكن عمل تلوين بصبغة جرام أولاً وإبلاغ النتيجة. هذا التلوين يعطي فكرة أولية فيما إذا كانت الجراثيم سلبية الجرام أم إيجابية. تُزرع المسحة بعد ذلك على الأوساط الزرعية الخاصة. يمكن التعرف على الكائنات الحية عادةً بعد 48-72 ساعة.

حينما تؤخذ العينة، يمكن البدء بالمعالجة بالصادات الحيوية واسعة الطيف، والتي من المحتمل أن تكون فعالة ضد عقديات الحلق (Strep throat). عادة ما يحتاج الأمر إعادة الزرع بعد الانتهاء من العلاج.

القيمة السوية:

* الزرع سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

وجود جراثيم ممرضة مثل (GABHS)، الخناق (Diphtheria)، داء السيلان (Gonorrhea).

T

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تعطي قيم *سلبية كاذبة* هي الصادات الحيوية.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار والحاجة لأخذ مسحة من الحلق، حذر المريض من احتمال حدوث التهوع أثناء الإجراء.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يمكن للمريض أن يجلس، أو إن كان طفلا أن تحمله الأم لكي تثبت الرأس.
* يستعمل خافض لسان من أجل خفض اللسان، وحتى تقلل من حدوث منعكس التهوُّع، يجب وضع خافض اللسان على حواف اللسان عوضاً عن وسطه.
* يتم أخذ المسحات من كلا اللوزتين ومن البلعوم الخلفي.

بعد الاختبار

* قد يرغب المريض في شرب قليل من الماء بعد أخذ المسحات.
* أشرح للمريض متى ستخرج قيم الفحوص.
* أكتب القيم الشاذة وأرسلها لطبيب الرعاية الأولية.

T

موانع الاستعمال:

* لا تؤخذ المسحات من الحلق عند أي مريض يُظهر علامات احتمال مسالك هوائية منقوصة بسبب بعض الأسباب مثل خراج على لسان المزمار أو حول اللوزتين.

Thrombin Clotting Time (TCT, Thrombin Time [TT])

زمن تجلط الثرومبين (TCT، زمن الثرومبين)

وصف الاختبار:

أثناء عملية الإرقاء، تؤدي المسالك الخارجية والداخلية لعملية التخثر إلى تنشيط عامل التخثر X، وهذا بدوره يؤدي إلى تحويل البروثرومبين إلى ثرومبين. ينبه الثرومبين تصنيع الفبرين من الفبرينوجين. يُكوِّن الفبرين، بالإضافة إلى عامله المثبت (Fibrin stabilizing factor)، جلطة ثابتة من الفبرين في مكان الأذية.

يقيس زمن تجلط الثرومبين (TCT) الزمن الذي تأخذه عينة الدم لتتجلط حينما يضاف إليها الثرومبين. يكون زمن الثرومبين أطول حينما يكون هناك شذوذاً في تحويل الفبرينوجين إلى فيبرين. يستعمل الاختبار لتقييم شذوذات النزف مثل؛ التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC)، وأمراض الكبد، ومراقبة المرضى الذين يأخذون الأدوية الحالة للفيبرين.

القيم السوية:

* 15-20 ثانية (ويختلف باختلاف المختبرات).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ابيضاض الدم الحاد	كثرة الصفيحات
فقد فبرينوجين الدم	
التخثر المنتشر داخل الأوعية	
خلل أداء الفبرينوجين بالدم (Dysfibrinogenemia)	
خلل أداء البروتينات في الدم (مثل ورم النقي المتعدد)	
أمراض الكبد	
كثرة الحمر الحقيقة (Polycythemiavera)	

T

الصدمة

الشدة

اليوريمية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال العينة من الممكن أن يغير النتائج.
* الأدوية التي قد تزيد زمن تجلط الثرومبين: الاسبرجيناز، الهيبارين، الستربتوكيناز واليوروكيناز.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* اسحب عينة الدم قبل ساعة من إعطاء مانع التخثر.

الإجراء:

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أزرق فاتح (يحتوي سترات صوديوم).
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* حرك الأنبوب بلطف حتى تمزج الدم مع مضاد التخثر.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

T

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تشمل؛ ورم دموي في مكان السحب بسبب تطاول زمن النزف.
* علِّم المريض مراقبة موضع السحب، وإذا بدأ ظهور نزف، اطلب منه أن يضغط على الموضع بشكل مباشر، وإذا لم ينجح في إيقاف النزف، عليه أن يراجع المخبر، أو يخبر طبيب الرعاية الأولية.

Thyroglobulin (Tg)

الجلوبولين الدرقي (Tg)

وصف الاختبار:

الجلوبولين الدرقي هو بروتين سكري يلعب دوراً في تصنيع ثلاثي يودو تيرونين (T3)، والثيروكسين (T4). يُصنع الجلوبولين الدرقي في خلايا الدرقية السوية وكذلك في خلايا سرطان الدرقية الحليمي (Papillary)، والجريبي (Follicular). يستعمل هذا الاختبار، الذي يعتبر أحد الواصمات السرطانية، من أجل تقييم فعالية علاج سرطانة الدرقية، ولمراقبة رجعة الورم حينما تستأصل كامل الغدة الدرقية. يمكن أيضاً أن يُطلب عند مريض لديه فرط درقية، أو لديه ضخامة في الغدة الدرقية.

بيئة الممارسة:

يجب تجنب قياس الجلوبولين الدرقي (Tg) لدي سيدة لديها سرطان الدرقية المتمايز أثناء الحمل (Differentiated Thyroid Cancer; DTC)، لأن هذا البروتين يرتفع أثناء الحمل، ويعود إلى خط السواء بعد الولادة. يحدث هذا الارتفاع أيضا لدى نفس السيدات الحوامل، إذا بقي لديهن جزء من النسيج الدرقي السليم أو حتى بقاوة من النسيج الورمي، وبالتالي لا يجب أن يسبب هذا الارتفاع نذير خطورة. (NACB 2002).

T

القيم السوية:

* صفر ـ 50 مكروجرام/لتر (صفر ـ 50 مكروجرام /لتر)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
الدراق (Goiter)	عدم تخلق الدرقية (Thyroid agenesis)
داء جريڤز (Graves' disease)	استئصال الدرقية
استئصال الدرقية	
فشل الكبد	
سرطانة الدرقية النقيلي	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يزداد الجلوبولين الدرقي أثناء الحمل.
* الأدوية التي تزيد من قيمة الجلوبولين الدرقي: ليفوثيروكسين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.

T

* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Thyroid scan

تفريسة الدرقية

وصف الاختبار:

تشمل تفريسة الدرقية إعطاء نظير مشع للمريض. يتم بعد ذلك تفريس (Scanning) للدرقية لتقييم الحجم والشكل والتوضع والوظيفة. تسمى الأماكن التي يزداد فيها القبط البقعة الحارة (Hot spot)، سبب هذه البقع، عقد درقية مفرطة الوظيفة، والتي غالباً ما تكون حميدة. أما الأماكن التي ينخفض فيها القبط، فتدعى البقع الباردة (Cold spots)، يوجد في هذه البقع نسيج ناقص الوظيفة، ويكون احتمال الخباثة فيه أكبر.

يجرى تفريس كامل للدرقية للمرضى الذين لديهم سرطان الدرقية، وأيضاً كامل الجسم من حين لآخر. يُعطى اليود المشع (^{123}I) للمريض ويجرى تفريس لكامل الجسم. لا يقتصر هذا الإجراء على إعطاء فكرة عن كمية النسيج الدرقي الباقي بعد الجراحة، ولكن أيضاً، لمعرفة وجود أي أماكن لنقائل السرطان الدرقي المحتملة في الجسم.

القيم السوية:

* شكل، وحجم، ووظيفة الغدة الدرقية في الحدود السوية
* قبط متساوٍ للنظير المشع على كامل الدرقية.

T

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* ورم غدي (غدوم)
* دراق
* داء جريفز
* التهاب درقية هاشيموتو

* فرط الدرقية
* قصور الدرقية
* سرطانة الدرق النقييّة (Medullary)
* تكوُّن الأورام الصماوية المتعددة (Multiple endocrine neoplasia)
* السرطانة الحليمية الدرقية
* داء بلمر (Plummer's disease)
* التهاب الدرقية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* أي حركة يقوم بها المريض أثناء التفريس يمكن أن تؤثر على نوعية الأفلام.
* أخذ مادة شعاعية ظليلة حديثاً أو تناول أطعمة تحتوي على اليود يمكن أن تؤثر على القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تؤثر في الاختبار تشمل: مضادات الهستامين، الكورتيكوستيرويدات، أدوية السعال، مانعات الحمل الفموية، الڤيتامينات العديدة، يوديد، فينوثيازين، ساليسيلات، أدوية الدرقية.

المداخلات/ والمقتضيات:

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، أمِّن له أي وسائل إيضاحية مكتوبة عن الموضوع، ولاحظ أن الإزعاج الوحيد من هذا الفحص هو الاستلقاء على الطاولة الصلبة لمدة قد تطول، وأيضاً من غرز الإبرة. طمئن المريض أن المادة المشعة التي تستعمل ضئيلة جداً.
* تأكد من عدم وجود تحسس من اليود.
* لا بد من الامتناع عن أخذ الأدوية التي تؤثر على قيمة الاختبار لمدة 21 يوماً على الأقل إن أمكن ذلك.
* يجب أن يظل المريض ساكنا دون حركة أثناء التفريس.
* يطلب الصيام لمدة 8 ساعات قبل الاختبار.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.

T

الإجراء

* يعطى المريض جرعة من اليود المشع (يفضل أن يكون ^{123}I)
* يمكن استعمال الطريق الوريدي في إعطاء النظير المشع، وإذا استعمل هذا الطريق يُجرى التفريس بعد 0، 2-5 ساعة.
* يجرى التفريس بعد 4 و 6 و 24 ساعة .
* يساعد المريض في وضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* توجّه آلة التصوير الومضاني فوق باحة الدرقية. تأخذ الكاميرا القراءات المشعة من الجسم، وتحول هذه القراءات إلى صورة ثنائية الأبعاد.
* تستعمل القفازات الطبية أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* راقب مكان دخول الإبرة لرؤية أي احمرار أو انتباج.
* إذا تم هذا الاختبار لسيدة مرضع، فلا بد أن تتوقف عن الإرضاع لمدة 3 أيام حتى تطرح المادة المشعة من الجسم.
* يجب لبس قفاز طبي أثناء الإجراء.
* شجع المريض على تناول كمية كبيرة من السوائل لتحريض تفريغ المادة المشعة.
* يمكن للمريض بعد الفحص أن يتابع أخذ أدويته المعتادة قبل الاختبار.
* أكتب تقريراً بالنتاج الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* لا يجب جدولة إجراء أي اختبارات تستعمل فيها مادة مشعة لمدة 24-48 ساعة.
* راقب بدقة المرضى الذين أجروا جراحة على الدرقية، فمقدرتهم على أن يتوقفوا عن تعاطي أدويتهم قبل الاختبار تعتمد على مدى حجم العمل الجراحي، وبالنسبة لبعض المرضى فإن معالجاتهم الدوائية يجب أن تستمر خلال كامل فترة الاختبار.

T

موانع الاستعمال:

* السيدات الحوامل
* تحذير: إذا تقرر إجراء هذا الاختبار لسيدة في عمر الإنجاب، فيجب أن يتم التفريس أثناء فترة الحيض، أو 12-14 يوماً من بدايته، وذلك حتى نجنب الجنين التعرض للمادة المشعة.
* السيدات المرضعات.
* المرضي المتحسسين نحو اليود، المحار البحري، أو المواد الظليلة.
* المرضى الذين لا يستطيعون التعاون بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو أي سبب آخر.

Thyroid Sonogram (Ultrasonography of the Thyroid)

المخطط التصواتي للدرقية (تخطيط الصدى للدرقية)

وصف الاختبار:

تخطيط الصدى هي طريقة غير باضعة للفحوص التشخيصية، حيث ترسل فيها موجات فائق الصوت في داخل الجسم باستعمال ترجام صغير (Transducer) يمرر على الجلد. ويستقبل الترجام بعد ذلك أي أمواج صوتية عائدة قد تم انعكاسها من بُنى الجسم المختلفة، حينما اصطدمت بها. يحوّل الترجام الموجات الصوتية العائدة إلى إشارات كهربية، والتي يحولها الحاسوب إلى صورة مرئية على شاشة الجهاز.

يقيم حجم، وشكل وموضع الدرقية، باستعمال المخطط التصواتي للدرقية. هذا الفحص له أهمية في التمييز بين الكيسة والورم الصلب الموجود في الدرقية. ويمكن استعماله لتوجيه إبرة الخزعة أثناء اختبار الشفط بالإبرة الدقيقة، لعقدة مشكوك فيها. يستعمل الاختبار أيضا لمراقبة استجابة الغدة الدرقية للمعالجات المثبطة لفرط الدرقية.

T

بيئة الممارسة:

لا يوصى باستعمال المخطط التصواتي للدرقية للتحري الروتيني لكافة الناس، لكنه يستعمل لدى الأفراد الذين لديهم خطورة عالية (مثل من لديهم قصة سرطان درقية عائلي، تَكوُّن الأورام الصماوية المتعددة، أو الذين تعرضوا للأشعة الخارجية)، ويستعمل لكل المرضي الذين لديهم عقد درقية، أو دراق عديد العقيدات، ولكل المرضى الذين لديهم تضخم الغدد اللمفاوية، الموحي بوجود آفة خبيثة.

القيم السوية:

* الشكل والحجم والتموضع للغدة الدرقية في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الدراق
* كيسة في الدرقية
* ورم في الدرقية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يجب أن يكون الترجام على تماس لصيق مع الجلد أثناء تحريكه. ويجب استعمال هلامة مائية حتى تؤمن تماس جيد مع الجلد.

المداخلات/ والمقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، أمِّن له أي وسائل إيضاحية مكتوبة عن الموضوع، ولاحظ أنه لا يوجد إزعاج من تخطيط الصدى للدرقية، ولكن ربما يشعر بألم بسيط إذا استدعى الأمر أخذ خزعة من الدرقية.
* لا يحتاج هذا الاختبار الصيام المسبق.
* يحتاج أخذ إقرار موقع إذا احتاج أخذ خزعة.

T

الإجراء

* يساعد المريض على أخذ وضعية الاستلقاء على طاولة الجهاز. توضع وسادة تحت الكتفين وتكون الرقبة مفرطة البسط (Hyper-extended).
* تدهن هلامة مائية على الباحة المراد فحصها.
* يوضع الترجام على الجلد ويحرك في مختلف الاتجاهات ليعطي رؤية جيدة للدرقية.
* تتحول الموجات الصوتية إلى صورة مرئية على شاشة الجهاز، ويمكن أخذ صور مطبوعة أيضاً.

بعد الاختبار

* نظف جلد المريض من الهلامة الموضوعة.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Thyroid-Stimulating Hormone (TSH, Thyrotropin)

الهرمون المنبه للدرق (TSH، الموجهة الدرقية)

وصف الاختبار:

حينما يقل هرمون الدرقية في مجرى الدم، أو يتعرض الجسم إلى شدة نفسية أو فيزيولوجية، ينبّه الوطاء ويفرز الهرمون المطلق للموجهة الدرقية (Thyrotropin Releasing Hormone; TRH)، هذا الأخير ينبه بدوره إنتاج الهرمون المنبه للدرق (TSH) من الفص الأمامي للغدة النخامية. عندها ينبه الهرمون المنبه للدرق (TSH) إنتاج وإطلاق ثلاثي يودو تيرونين (T_3) والثيروكسين (T_4)، وحينما يرتفع مستوى هذان الهرمونان في الدم، تنبه الغدة النخامية لإنقاص إنتاج (TSH) عن طريق آلية الارتجاع السلبي (Negative feed back mechanism).

يحدث إطلاق (TSH) بشكل نهاري (Diurnal)، حيث تكون الذروة عند نهاية المساء، وتهبط إلى الغور في منتصف النهار. يستعمل قياس (TSH) و(T_4) الحر للتشخيص التفريقي لقصور الدرقية الأولي والثانوي.

T

في النوع الأولي، تكون الآفة أو المشكلة في الغدة الدرقية نفسها، في حين تكون الآفة أو المشكلة في النوع الثانوي في الغدة النخامية. على سبيل المثال، في قصور الدرقية الأولي تكون الغدة الدرقية أقل نشاطاً وتفرز مستويات منخفضة من (T_4) في الدم. تشعر الغدة النخامية بهذه المستويات المنخفضة من (T_4) وقيمة لذلك تزيد من إفرازها لـ(TSH) في محاولة لتنبيه الغدة الدرقية لإفراز هرمونات (T_4 & T_3)، وحيث أن الدرقية لا تستجيب لهذا التنبيه يظل يرتفع مستوى (TSH). من ناحية أخرى يستعمل قياس (TSH) لمراقبة ومتابعة استجابة المرضى أثناء علاج أمراض الدرقية.

بيئة الممارسة:

قياس (TSH) الحساس هو أفضل اختبار لتحري فرط الدرقية، وفي معظم المناسبات يتم في العيادات الخارجية. يعتبر قياس هرمون (TSH) هو أكثر الاختبارات حساسية لكشف التغيرات الطفيفة (تحت الإكلينيكية) لهرمونات الدرقية.

القيم السوية:

* 4.0-0.4 مكرو وحدة/ ملي لتر (4.0-0.4 ملي وحدة دولية /لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
أضداد الهرمون المنبه للدرق (TSH)	مرض جريفز (المعالج)
الإنتاج المنتبذ (Ectopic) (سرطان الثدي والرئة)	فرط الدرقية
التهاب الدرقية لهاشيموتو	الغدة الدرقية متعددة العقد
فرط النخامية	المتلازمة الدماغية العضوية (Organic brain syndrome)
خفض الحرارة	قصور النخامية
غدوم نخامي	قصور الدرقية الثانوي

T

قصور الدرقية الأولي
استئصال الدرقية تحت التام
مقاومة هرمونات الدرقية
التهاب الدرقية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تؤثر على القيمة.
* الفحص بنظير مشع حديثاً يمكن أن يؤئر على القيمة.
* مستويات (TSH) عرضة لتغيرات نهارية (Diurnal)، تحدث المستويات القاعدية حوالي العاشرة صباحاً، وأعلى المستويات عند العاشرة مساءً.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستويات (TSH) تشمل: أميودارون، أمفيتامين، كلوموفين، اليوديد اللاعضوي، الليثيوم، ميتيمازول، ميتوكلوبراميد، مورفين، نيتروبروسايد، فينيل بيوتازون، يوديد البوتاسيوم، بروبايل ثيويوراسيل، الأصباغ الشعاعية، سلفوناميد، سالفونايل يوريا، حقن الهرمون المطلق للدرقية (TRH).
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات (TSH). تشمل: الأسبرين، دوبامين، القشرانيات السكرية، ليفودوبا، فينوتوين، هرمونات الدرقية.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* أوقف أخذ كل الأدوية التي يمكن أن تؤثر على القيمة إن أمكن.

الإجراء:

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

T

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* حينما يُشك في وجود اضطراب في وظيفة الدرقية، يعتبر قياس (TSH) هو الفحص الأولي.
* يسبب العلاج بالأميودارون خللاً في وظيفة الدرقية لدى 15-18٪ من المرضى المعالجين، من أجل ذلك، قبل البدء بالعلاج بهذا الدواء يجب قياس خط القاعدة لـ(TSH)، ثم يراقبوا دورياً كل 6 أشهر أثناء العلاج.

Thyroid-Stimulating Immunoglobulin
(TSI, TSH Receptor Antibody)

الجلوبولين المناعي المنبه للدرقية
(TSI، أضداد مستقبلات TSH)

وصف الاختبار:

الجلوبولين المناعي المنبه للدرقية (TSI)، والذي كان يدعى سابقاً منبه مديد الدرقية المفعول (Long-acting thyroid stimulator)، هو من أضداد المناعة الذاتية والتي تتحد مع، أو قريبة من أماكن مستقبلات (TSH) على خلايا الدرقية. يقلد الجلوبولين المناعي المنبه للدرقية (TSI) عمل (TSH)، أي ينبه الغدة الدرقية لتطلق مستويات أعلى من الطبيعي من هورمونات الدرقية. يستعمل هذا الاختبار في تشخيص داء جريفز، حيث أن معظم من لديهم هذا المرض يكون (TSI) لديهم إيجابياً.

T

القيم السوية:

* تكون القيم أقل من 130٪ من خط القاعدة لنشاط هذه الأضداد.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* التهاب الدرقية الناجم عن المناعة الذاتية
* داء جريڤز
* فرط الدرقية
* الجحوظ الخبيث

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* استعمال اليود المشع على مدى 24 ساعة من إجراء الاختبار قد يغير القيمة.
* انحلال العينة يمكن أن تغير القيمة.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولي

T

Thyroxine, Total (T_4, Total T_4)

الثيروكسين الكلي (T_4، T_4 الكلي)

وصف الاختبار:

حينما يقل هرمون الدرقية في مجرى الدم، أو يتعرض الجسم إلى شدة نفسية أو فيزيولوجية ينبه الوطاء، ويفرز الهرمون المطلق لموجهة الدرقية (Thyrotropin-Releasing Hormone; TRH)، هذا الأخير ينبه بدوره إنتاج الهرمون المنبه للدرقية (TSH) من الفص الأمامي للغدة النخامية. عندها ينبه الهرمون المنبه للدرقية (TSH) إنتاج وإطلاق ثلاثي يودوثيرونين (T_3) والثيروكسين (T_4).

يعتبر الثيروكسين هو الأكثر وفرة بالنسبة لهرمونات الدرقية، ويوجد نوعان من الثيروكسين، النوع الحر، والنوع المرتبط مع بروتينات البلازما [الجلوبولين الرابط للثيروكسين (Thyroxine binding globulin)]. حينما يقاس الثيروكسين الكلي، ففي الحقيقة يقاس النوعين. عادة ما يقاس الثيروكسين الكلي مع منسب الثيروكسين الحر بالإضافة إلى (TSH) للمساعدة في تشخيص فرط الدرقية وقصور الدرقية. يستعمل القياس أيضاً لمراقبة فاعلية المعالجة في كلا الحالتين.

القيم السوية:

* 4.5-11.2 مكروجرام/ديسي لتر (58-144 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
داء هاشيموتو الباكر	نقص ألبومين الدم
داء جريڤز	فشل الوطاء
فرط الدرقية	قصور الدرقية
الطفولة (في الشهرين الأولين)	قصور النخامية

T

الحمل
دراق سمي عديد العقيدات

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم، أو عمل تفريس بمادة مشعة في مدى أسبوع قبل الاختبار يمكن أن يغير من القيمة.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستوى (T_4) تشمل: أميودارون، أمفيتامين، كلوفيبرات، الإستروجينات، هيبارين، ليفودوبا، مانعات الحمل الفموية، بروجستيرون، بروبرانولول، ثيروكسين.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من (T_4) الكلي تشمل: الستيرويدات الابتنائية، أسبارجيناز، أسبرين، باربيتيورات كاربامازيبين، كلوربرومازين، الكورتيكوستيرويد، دانازول، دوبامين، ڤيروساميد، أملاح الدهب، يوديدات، أيزونيازيد، الليثيوم، ميتيمازول، بنيسيلين، فينيل بيوتازون، فيناتوين، يوديد البوتاسيوم، بريدنوزون، بروبايل ثيويوراسيل، ريزيربين، ساليسيلات، سالفوناميدات، تستوستيرون.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* يجب التوقف عن أخذ أدوية الدرقية إن أمكن قبل شهر من إجراء هذا الاختبار، وإن لم يكن ذلك ممكناً فلابد أن يخبر المختبر بذلك.

T

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.

* إذا كان المريض قد توقف عن أخذ أدوية الدرقية، يمكنه أن يأخذها الآن.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Thyroxine-Binding Globulin (TBG)

الجلوبولين المرتبط بالثيروكسين (TBG)

وصف الاختبار:

يوجد كل من (T_4 و T_3) في الدم في شكلين، الشكل الحر، وهو الشكل الفعال بيولوجياً، والشكل الآخر هو المرتبط مع بروتينات البلازما. يقيس هذا الاختبار مستويات الجلوبولين المرتبط بالثيروكسين (TBG)، وهو البروتين الأساسي الحامل لكلٍّ من (T_4 و T_3). يعطي هذا القياس معلومات تساعد في التشخيص التفريقي لاضطرابات الدرقية الحقيقية، من تلك التي يسببها تغيرات في مستويات (TBG).

القيم السوية:

* 1.3-2.0 ملجرام/ديسي لتر (تقنية المقايسة المناعية الشعاعية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
البورفيرية الحادة المتقطعة	ضخامة النهايات (Acromegaly)
التهاب الكبد الفعال	العلة الحادة
زيادة (TBG) الخلقية	عوز (TBG) الخلقية
الأورام المفرزة للإستروجين	فرط الدرقية
عوز المناعة المكتسبة (HIV)	نقص ألبومين الدم (أمراض الكبد)
قصور الدرقية	سوء التغذية
أمراض الكبد	الكلاء

T

الولدان	المتلازمة الكلائية
الحمل	الشدة
التهاب الدرقية تحت الحاد	الأورام المفرزة للتستوستيرون

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن يغير في القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستوى قيم (TBG) تشمل؛ كلوفبرات، إستروجين، هيروين، ميتادون، مانعات الحمل الفموية، فينوثيازينات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستوى قيم (TBG) تشمل؛ أندروجينات، فينوتوين، بريدنوزون، ساليسيلات، تستوستيرون، حمض فالبرويك.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* يجب التوقف عن أخذ أدوية الدرقية إن أمكن 12-24 ساعة من إجراء هذا الاختبار

الإجراء:

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

T

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* إذا كان المريض قد توقف عن أخذ أدوية الدرقية، يمكنه أن يأخذها الآن.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Thyroxine, Free (Free T_4, FT_4)

الثيروكسين الحر (T_4 الحر، FT_4)

وصف الاختبار:

حينما يقل هرمون الدرقية في مجرى الدم، أو يتعرض الجسم إلى شدة نفسية أو فيزيولوجية ينبه الوطاء ويفرز الهرمون المطلق لموجهة الدرقية (Thyrotropin-Releasing Hormone; TRH)، هذا الأخير ينبه بدوره إنتاج الهرمون المنبه للدرقية (TSH) من الفص الأمامي للغدة النخامية. عندها ينبه الهرمون المنبه للدرقية (TSH) إنتاج وإطلاق ثلاثي يودو تيرونين (T_3) والثيروكسين (T_4) من الغدة الدرقية.

يعتبر الثيروكسين هو الأكثر وفرة بالنسبة لهرمونات الدرقية، يوجد نوعان من الثيروكسين، النوع الحر، والنوع المرتبط مع بروتينات البلازما. أقل من 0.05٪ من الثيروكسين الكلي هو الجزء غير المرتبط مع بروتينات البلازما، وهذا هو الجزء المسمَّى الثيروكسين الحر، وهو النوع الوحيد الفعال بيولوجياً. يستعمل هذا الاختبار في تشخيص فرط الدرقية وقصور الدرقية حينما يكون مستويات (TBG) شاذة.

بينة الممارسة:

طبقاً للأكاديمية الدولية للكيمياء الحيوية الإكلينيكية (2002):

الحالة المستقرة في مرضى الدرقية: حينما تكون حالة الدرقية مستقرة، ووظيفة المحور الوطائي النخامي سليم، فإن قياس (TSH) تكون أكثر حساسية من قياس (FT_4) للكشف عن التغيرات الطفيفة (دوين الإكلينيكي) (Subclinical) سواء الزيادة أو النقص في هرمونات الدرق.

مرضى الحالة غير المستقرة للدرقية: يكون قياس (FT_4) المصلي أكثر مصداقية كمؤشر على حالة الدرقية عن قياس (TSH) إذا كانت حالة الدرقية غير مستقرة، على سبيل المثال، في مدى 2-3 أشهر الأولى من علاج قصور أو فرط الدرقية.

T

القيم السوية

* 2.7-0.8 نانوجرام/ ديسي لتر (10-35 بيكومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
داء هاشيموتو الباكر	الداء النشواني
الإنتاج المتنبذ	الدراق
داء جريڤز	التهاب الدرقية لهاشيموتو
فرط الدرقية	داء ترسب الأصبغة الدموية (Hemochromatosis)
فرط الدرقية المحرض باليود	قصور الدرقية
التهاب الدرقية	تصلب الجلد (Scleroderma)
دراق سمي عديد العقيدات	

العوامل المساهمة لحدوث القيم الشاذة:

* عمل تفريس النوكليد المشع في مدى أسبوع قبل الاختبار يمكن أن يغير من القيمة.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستوى (FT_4) تشمل: أميودارون، أندروجينات، كاربامازيبين، كورتيكوستيرويد، دانازول، الإستروجينات، ڤيروساميد، هيبارين ، مانعات الحمل الفموية، فيناتوين، بروبرانولول، الصبغات الشعاعية، تاموكسفين، ثيروكسين، حمض فالوبرويك.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من (FT_4) تشمل: أميودارون، الستيرويدات الابتنائية، كاربامازيبين، الكورتيكوستيروئيد، سيتوميل، إستروجينات، الليثيوم، فينوباربيتال، فينوتوين، رانيتيدين.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.

T

* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Thyroxine Index, Free (FTI, T_7)

منسب الثيروكسين الحر (T_7, FTI)

وصف الاختبار:

منسب الثيروكسين الحر هو وصف حسابي يحصل عليه من الثيروكسين واختبار قبط (T_3). يشير هذا المنسب إلى كمية الثيروكسين الحر في الدم. لا يتأثر هذا المنسب ـ كما هو الحال بالنسبة لهرمون الثيروكسين الكلي ـ بمستويات الإستروجينات. لا يعتبر استعمال (FTI) بنفس مصداقية استعمال (FT_4) في الدم. يطلق على هذا المنسب أيضاً T_7. ومعادلة حسابه هي:

$$FIT = \frac{(\text{T4 الكلي X قبط T3٪})}{100}$$

القيم السوية:

* 5.5-1.5

T

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فرط الدرقية	قصور الدرقية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تسبب *الزيادة* تشمل؛ أميودارون، كاربامازيبين، فوروسيميد، مانعات الحمل الفموية، فينوباربيتال، بروبرانولول.
* الأدوية التي *تنقص* (FTI) تشمل؛ أميودارون، كلوموفيت، كورتيكوستيرويدات، أيوديد، لوفستاتين، ميتيمازول، فينوباربيتال، فينوتوين، بؤيميدون، ساليسيلات.

TORCH Test

اختبار تورش

وصف الاختبار:

اختبار تورش هو فحص للتحري (Screening)، يُجرى على الأطفال حديثي الولادة لتقييم احتمال إصابتهم بالعدوى الخلقية الآتية؛ داء المقوسات (***T***oxoplasmosis)، عداوى أخرى (***O***ther)، والحصبة الألمانية (***R***ubella)، والفيروس المضخم للخلايا (***C***ytomegalovirus)، وفيروس الحلأ (***H***erpes virus). الاختبارات الأخرى التي غالباً ما تضاف هي اختبارات الزهري والتهاب الكبد. يمكن أن يجرى الاختبار أيضاً على النساء الحوامل من أجل التحري عن هذه الأمراض، لأن الإصابة بها محتمل جداً أن تسبب عيوباً خلقية مثل؛ التشوهات، وتأخر النمو، ومشاكل عصبية.

القيم السوية:

* سلبي

T

التفسيرات المحتملة لقيم الشاذة:

* الإيجابية

وجود أضداد من نوع (IgM)	عدوى خلقية بالڤيروس المذكور
وجود أضداد من نوع (IgG)	انتقال الأضداد من الأم إلى الوليد، (الأم لديها عدوى قديمة)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم بسبب رج شديد للأنبوب المحتوي على الدم يمكن أن يغير في القيمة.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء:

* يسحب 3 ملي لتر دم من عقب الطفل أو عينة وريدية من الأم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر .
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

T

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كانت قيمة الاختبار في الوليد إيجابية، فقد يستلزم التشخيص الأكيد فحوص إضافية. ستحتاج الأم أيضاً إلى التقييم من أجل استخراج التفسيرات لقيم الاختبارات على دم الطفل.

Total Carbon Dioxide Content
(Carbon Dioxide [CO_2] Content)

محتوى ثنائي أكسيد الكربون الكلي
(محتوى ثنائي أكسيد الكربون [CO_2])

وصف الاختبار:

يتكون محتوى ثنائي أكسيد الكربون الكلي في الدم من مصدرين. الأول ويكوّن حوالي 95٪ من ثنائي أكسيد الكربون، ويأتي من البيكربونات (HCO_3)، والكلية هي المسؤولة عن تنظيم هذا الجزء. المصدر الثاني (وهو أقل من 5٪ من الكُلِّي) هو ثنائي أكسيد الكربون الذائب وحمض الكربونيك (H_2CO_3)، وتنظم الرئة هذا الجزء. يساعد هذان المصدران الجسم على الحفاظ على توازن الحمض ـ قاعدة من خلال تكوين النظام الدارئ. من أجل ذلك فقياس محتوى ثنائي أكسيد الكربون الكلي يعطي إشارة عامة عن السعة الدارئة (Buffering capacity) للجسم.

القيم السوية:

* 20-29 ميلي مكافئ /لتر (20-29 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
معاقرة الكحول	الفشل الكلوي الحاد
حماض تنفسي معاوض	قلاء تنفسي معاوض
النفاخ (Emphysema)	تجفاف

T

انصمام دهني
نقص التهوية
قلاء استقلابي
شفط أنفي معدي
التهاب رئوي
الألدوستيرونية الأولية
انسداد البواب
القيء

حماض كيتوني سكري
إسهال (وخيم)
رضح على الرأس
حمى مرتفعة
فرط التهوية
حماض استقلابي
انسمام بالساليسيلات
سوء الامتصاص
المخمصة
اليوريمية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* استعمال العاصبة وضخ الدم بغلق وفتح اليد عدة مرات يمكن أن تغير في القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد القيمة تشمل؛ ألدوستيرون، مضادات الحموضة، الباربيتيورات، كورتيكوتروبين، كورتيزون، هيدروكورتيزون، العرق سوس، مدرات بول العروة، مدرات البول الزئبقية، بيكربونات الصوديوم
* الأدوية التي يمكن أن تنقص القيمة تشمل: أسيتازولاميد، أميلوريد، كلوريد الأمونيوم، أسبرين، مدرات الكلوروثيازيد، دايميركابرول، ميتفورمين، ميثيسيللين، نيتروفيورانتين، بنتاميدين، ساليسيلات، ستريبتوميسين، تيتراسيكلين، ترياميترين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم، ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر، إذا كان القياس

T

مصاحباً له قياس الكهارل أيضاً، أما إذا كان القياس له فقط، فيوضع في أنبوب ذي غطاء أخضر.

* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر في الحال، وإذا تعذر ذلك ضع حول الأنبوب بعض الثلج.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Total Iron - Binding Capacity (TIBC)

السعة الكلية الرابطة للحديد (TIBC)

وصف الاختبار:

يوجد الحديد في عدة أماكن بالجسم. يُحمل الجزء الأكبر منه (حوالي 65٪) على الهيموجلوبين في الخلايا الحمراء. يوجد 4٪ على الميوجلوبين في العضلات الهيكلية، أما الفيريتين الذي يخزن في الكبد ونقي العظام والطحال فيحمل حوالي 30٪ من الحديد. ما يتبقى من الحديد فهو في حالة نقّالة في الجسم محمولاً على الترانسفيرين وبروتينات أخرى رابطة للحديد في المصل.

تقيس السعة الكلية الرابطة للحديد (TIBC) كامل كمية الحديد التي يربطها الترانسفيرين. عادة ما تقاس بالإضافة إلى قياس الحديد في مجال استقصاء احتمال وجود فقر دم بعوز الحديد. حينما تكون مخازن الحديد فقيرة، تكون السعة الرابطة عادة مرتفعة عن الطبيعي. يمكن أيضاً إجراء هذا الفحص حينما يشك بوجود تحميل مفرط (Overload) للحديد. حساب قسمة الحديد الكلي على السعة الكلية الرابطة للحديد يعطي نسبة مئوية تعرف بتشبع الترانسفيرين (Transferrin saturation)، وهو مؤشر جيد على حالة الحديد بالجسم.

T

القيم السوية:

* السعة الكلية الرابطة للحديد: 240-450 مكروجرام/ ديسي لتر (43-81 مكرومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فقر الدم بعوز الحديد	فقر دم الأمراض المزمنة
الحمل (في مرحلة متأخرة)	التشمع
	داء ترسب الأصبغة الدموية
	فقر الدم الانحلالي
	فرط الدرقية
	نقص بروتين الدم
	الالتهابات
	أمراض الكبد
	سوء التغذية
	المتلازمة الكلائية
	فقر الدم المنجلي
	فقر الدم الوبيل

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم يمكن أن تغير القيمة.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من (TIBC) تشمل: الفلوريدات، مانعات الحمل الفموية.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من (TIBC) تشمل: (ACTH)، كلورامفينيكول، كورتيكوتروبين، كورتيزون، ديكستران، الستيرويدات، تستوستيرون.

T

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* لا يجب تناول أي أدوية تحتوي على مكملات من الحديد قبل 24-48 ساعة من الاختبار.

الإجراء:

* اسحب عينة الدم في الصباح، عادة بعد العاشرة صباحاً، لأن مستوى الحديد يتغير على مدى النهار.
* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر في الحال، وإذا تعذر ذلك ضعه وحول الأنبوب ثلج.
* يمكن مباشرة أخذ أدويته مرة أخري.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* في فقر الدم بعوز الحديد، يكون مستوى الحديد منخفضاً، والسعة الكلية الرابطة للحديد مرتفعة، مما يؤدي إلى انخفاض شديد في نسبة تشبع الترانسفيرين.
* في حالات التحميل المفرط للحديد كما يشاهد في داء ترسب الأصبغة الدموية (Hemochromatosis) يكون مستوى الحديد مرتفعاً، ويكون (TIBC) منخفضاً، وينتج عن ذلك ارتفاع نسبة تشبع الترانسفيرين.

T

Toxicology Screen (Drug Screen)

تحري السموميات (تحري الدواء)

وصف الاختبار:

يساعد تحري السموميات الخاصة بالأدوية في تعيين سبب السمية الحادة للدواء في مريض غائب عن الوعي، ولمراقبة مطاوعة المريض على النظم العلاجية للاعتماد على الدواء، وأخيرا للكشف عن وجود أدوية في الجسم لأغراض العمالة أو الطب الشرعي. يمكن استعمال الدم أو البول في هذه الفحوص. من أمثلة الأدوية التي تطلب في هذا التحري؛ الأمفيتامين، الباربيتيورات، البينزوديازابين، الكانابينويد، الكوكايين، الإيثانول، المنومات، المخدرات.

القيم السوية:

* سلبي

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

أخذ المادة المطلوب التحري عنها.
التسمم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تحدث قيم *إيجابية كاذبة*، حين استعمال معالجات البرد، أدوية السعال، الأيبوبروفين، والصادات الحيوية.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم أو عينة بول من أجل ذلك.

* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء:

* إذا كان الفحص يستعمل من أجل الطب الشرعي، يستحسن أن يكون أخذ العينة في وجود شاهد.
* اتبع تعليمات المؤسسة فيما يتعلق بالأمور الشرعية.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

اختبار الدم:

* نظف مكان سحب العينة (وغطاء أنبوب العينة) بمحلول بوفيدون يودي عوضاً عن الكحول.
* يُسحب 10 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.

اختبار البول:

* احصل على 50 ملي لتر بول عشوائية في وعاء نظيف. اقفل الوعاء جيداً

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* إذا كانت العينة ستستخدم من أجل غرض شرعي، ضعها في مغلف بلاستيكي مختوم، وممهور بإمضاء كل من شاهد أخذ العينة.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* أي قيمة إيجابية لتحري السموميات يجب أن تتبع بفحوص تأكيدية خاصة بالمادة المكتشفة.

Toxoplasmosis Antibody Test

اختبار ضد داء المقوسات

وصف الاختبار:

داء المقوسات مرض تسببه *المقوسة الجوندية (Toxoplasma gondii)*. يمكن أن يكتسب هذا الكائن الحي عن طريق ابتلاع اللحوم النيئة أو التي لم تُطهى بشكل جيد. توجد أيضاً في براز القطط. يقدر أن نصف السكان لديهم عدوى بداء المقوسات، ولكنهم عديمي الأعراض. وإذا حدثت الأعراض فإنها تشمل: التعب، آلام عضلية، ضخامة عقد لمفية، وقد توجد حمى معتدلة أو لا توجد.

لا تنتقل العدوى بين البشر فيما عدا انتقالها من الحامل للجنين. إذا أصيبت امرأة بالعدوى قبل أن تحمل، فلن يتأثر الجنين بالكائن الحي. ولكن إذا أخذت العدوى أثناء الحمل فهناك احتمال أن يصاب الجنين بعيوب خلقية بما فيها التخلف العقلي، موه الرأس (Hydrocephalus)، وصغر الرأس (Microcephalus)، والتهاب الشبكية المزمن، وقد يحدث موت الجنين. يوصي مركز مكافحة الأمراض أن يجرى التحري على داء المقوسات بالنسبة لكل النساء الحوامل قبل الأسبوع العشرين من الحمل.

القيم السوية:

* عيار أقل من 16:1 : لا توجد عدوى سابقة

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

عيار	64:1-16:1	تعرض في الماضي
عيار أكبر من	256:1	عدوى حديثة
عيار أكبر من	1024:1	عدوى حادة

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* حاول أن تحصل على قصة أكل لحم نيء أو التماس مع القطط.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء:

* يسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر،
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* علم النساء الحوامل عدم التماس مع صناديق براز القطط. وإذا لم يكن ذلك في الإمكان، فعليها أن تضع قفازات، وأن تغسل الصندوق يومياً لأن الطفيلي في براز القطط يحتاج يوماً أو يومين قبل أن يصبح معدياً. ورغم ذلك فمن الضروري غسيل اليدين بعد ذلك.

T

Transesophageal Echocardiography (TEE)

تخطيط صدى القلب عبر المريء (TEE)

وصف الاختبار:

تخطيط الصدى، هي طريقة غير باضعة للفحوص التشخيصية، حيث ترسل فيها موجات فائق الصوت في داخل الجسم باستعمال ترجام صغير

(Transducer) يمرر على الجلد. ويستقبل الترجام بعد ذلك أي موجات صوتية عائدة قد تم انعكاسها من بُنَى الجسم المختلفة حينما اصطدمت بها. يحول الترجام الموجات الصوتية العائدة إلى إشارات كهربية، والتي يحولها الحاسوب إلى صورة مرئية على شاشة الجهاز.

في تخطيط صـــدى القلب عن طريق المريء (Transesophageal Echography; TEE) يوصل ترجام صغير في نهاية منظار المعدة، يدخل في المريء مما يتيح صوراً عالية الكفاءة والدقة من الجهة الخلفية للقلب. هذا الفحص يتيح تقييم اضطرابات في الصدر، والأورطي، والقلب بدون تداخل من بنية الجدار الصدري.

بيئة الممارسة:

حينما تم تقييم (TEE) و (MRI) بشكل استباقي في من لديهم مرض القلب التاجي من البالغين، وجد أن (TEE) أفضل من حيث إظهاره التشريح الداخلي للقلب، ولكن (MRI) أفضل في التشريح الخارجي للقلب، وأفضل قليلاً من (TEE) في التقييم الوظيفي والديناميكية الدموية. وإذا أخذ كل واحد على حدة فكلا الطريقتين تعطيان بشكل عام تعليمات تشخيصية متماثلة، ولكن إن استعملا معاً فإنهما يعطيان معلومات متكاملة مهمة في جميع الفئات التشخيصية.

القيمة السوية:

* لا يوجد شذوذات قلبية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* أنورزم أورطية
* تسلخ الأورطي
* أورام القلب
* اعتلال عضلة القلب
* أمراض القلب الخلقية

T

* التهاب شغاف القلب
* خثرات داخل القلب
* إقفار عضلة القلب
* القناة الشريانية السالكة
* عيوب حاجزية (Septal defects)
* أمراض صمامية

المداخلات/ والمقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغاية من الاختبار، أمن له أي وسائل إيضاحية مكتوبة عن الموضوع، ولاحظ أن الإزعاج بسيط جداً في الاختبار.
* يطلب الصيام لمدة 6 ساعات قبل الاختبار.
* احصل على إقرار موقع بالموافقة على الإجراء.
* اجعل المريض ينزع أي أسنان اصطناعية أو بِدلات فموية، ولاحظ وجود أي أسنان متحركة أو مغطاة بقلنسوة.
* يجب أن تكون معدات الإنعاش والشفط جاهزة.

الإجراء

* يساعد المريض على أخذ وضعية الاستلقاء على الجانب الأيسر على طاولة الفحص.
* تبدأ مراقبة القلب، وقياس التأكسج النبضي (Pulse oximetry)، والعلامات الحيوية، تبدأ عملية تسريب وريدي، ويفضل إعطاء مهدئ مثل ميدازولام.
* يُرزّ مخدر موضعي على حلق المريض حتى يثبط منعكس التهوع.
* يدخل منظار المعدة في فم المريض ويتقدم أثناء البلع حتى يصل إلى موضع الأذين الأيمن من القلب.
* تتحول الموجات الصوتية إلى صورة مرئية تشاهد على شاشة الجهاز، ويمكن أخذ صور إضافية منها.

T

بعد الاختبار

* راقب العلامات الحيوية والتأكسج النبضي حتى تستقر حالة المريض
* دع المريض مستلقياً حتى ينتهي مفعول المهدئ، ويمكن إعطاء مضاد تخدير مثل النالوكسون حتى يعكس حالة المهدئ.
* لا تعطي طعام أو شراب إلى أن يعود منعكس التهوع (Gag reflex).
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* المضاعفات المحتملة تشمل: اضطراب نظم القلب، نزف مريئي، انثقاب المريء، التهاب الحلق.

موانع الاستعمال:

* مريض لديه إمراضية في المريء مثل دوالي المريء، تضيقات، أو جراحة سابقة على المريء.
* مرضى لديهم اضطرابات نزف.
* المريض الذي لا يستطيع أن يتعاون بسبب العمر أو الحالة العقلية أو الألم أو أي شيء آخر.

Transferrin/Transferrin Saturation (Siderophilin)

الترانسفيرين/ تشبع الترانسفيرين (سيديروفيللين)

وصف الاختبار:

الترانسفيرين هو أحد بروتينات البلازما، ويصنع في الكبد، ونصف عمره بين 7-10 أيام. وظيفته الأساسية هي نقل الحديد من مخاطية الأمعاء إلى مخازن الحديد في الجسم. يستطيع الترانسفيرين الارتباط مع كمية من الحديد تفوق وزنه، فواحد جرام من الترانسفيرين يرتبط مع 1.43 جراماً من الحديد. تقيس السعة الكلية الرابطة للحديد (TIBC) الكمية الكاملة من الحديد التي يستطيع الترانسفيرين أن يرتبط بها، وبالتالي فهناك علاقة

T

ترابطية بين الترانسفيرين والسعة الكلية الرابطة للحديد، ويعتبر الترانسفيرين مسؤولاً عن 50-70٪ من السعة الكلية الرابطة للحديد.

حيث أن نصف عمر بروتين الترانسفيرين قصير نسبياً، فإن مستواه ينقص سريعاً في سوء التغذية البروتينية، ولهذا السبب، يقاس مستوى الترانسفيرين أحياناً كطريقة لتقييم الحالة التغذوية للمريض. ولأن هذا البروتين يصنع في الكبد، فإن مستواه ينقص في أمراض الكبد.

نسبة تشبع الترانسفيرين: هي نسب مئوية يحصل عليها من قياس مستوى الحديد، وكذلك السعة الكلية الرابطة للحديد. وتستعمل هذه النسبة للدلالة على سبب المستويات الشاذة من الحديد والسعة الكلية الرابطة للحديد. تحسب النسبة كالتالي:

(مستوى الحديد في المصل/ السعة الكلية الرابطة للحديد) X 100 = تشبع الترانسفيرين٪

القيم السوية:

الترانسفيرين:

* الذكر : 215-365 ملجرام/ديسي لتر (2.15-3.65 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)
* الأنثى : 250-380 ملجرام/ديسي لتر (2.5-3.8 جرام/لتر وحدات دولية معيارية)

تشبع الترانسفيرين:

20-50٪

T

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

الترانسفيرين

* الزيادة	* النقص
العلاج بالإستروجينات	الالتهابات الحادة

فقر الدم بعوز الحديد	فقر دم الأمراض المزمنة
الحمل	العيوب الجينية (Genetic defects)
	داء ترسب الأصبغة الدموية
	تحميل مفرط للحديد (Iron overload)
	عوز البروتينات (بسبب العدوى المزمنة أمراض الكلية المزمنة، أمراض الكبد المزمنة، سوء التغذية، الأورام، الكلاء، الحروق الحرارية)

تشبع الترانسفيرين

* الزيادة	* النقص
داء ترسب الأصبغة الدموية	فقر الدم بعوز الحديد
داء هيموسيدريني	الأورام
الثلاسيمية	التهاب المفاصل الروماتويدي
	اليوريمية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن يحدث ارتفاع مستويات الترانسفيرين في الأثلوث الثالث للحمل وفي الأطفال بعمر 2.5-10 سنوات.
* انحلال عينة الدم، وأخذ مركبات الحديد، وعمليات نقل الدم، يمكن أن تغير القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستوى الترانسفيرين تشمل: كاربمازيبين، الإستروجين، موانع الحمل الفموية.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات الترانسفيرين تشمل: الكورتيزون.

المداخلات / المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* يحتاج الاختبار إلى الصيام لمدة 12 ساعة قبل الاختبار، مسموح شرب الماء.

T

* لا يجب تناول أي أدوية تحتوي على مكملات من الحديد قبل 24-48 ساعة من الاختبار.

الإجراء

* اسحب عينة الدم في الصباح، عادة بعد العاشرة صباحا، لأن مستوى الحديد عادة يصل إلى الذروة.
* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Triglycerides (TG)

ثلاثي الجليسريد (TG)

وصف الاختبار:

يصنع *ثلاثي الجليسريد (TG)* في الكبد من الأحماض الدهنية، والبروتينات والجلوكوز. وتخزن في النسيج الشحمي والعضلات، ويمكن أن تستعاد حينما يُحتاج إليها كمصدر للطاقة. يتم تقييم مستوى ثلاثي الجليسريد غالبا ضمن قائمة من الشحوم. هذه القائمة تشمل الكوليستيرول الكلي، البروتين الشحمي الخفيض الكثافة (LDL)، والبروتين الشحمي المرتفع الكثافة (HDL)، وثلاثي الجليسريد. تستعمل قيمة ثلاثي الجليسريد في حساب (LDL) عن طريق المعادلة:

(LDL) = الكوليستيرول الكلي − (HDL) − (ثلاثي الجليسريد/5)

عادة ما يقاس ثلاثي الجليسريد لتقييم التوازن بين الدهن المبتلع والدهن المستقلب. هذه إحدى الطرق أثناء تقييم عوامل الخطورة على

الشرايين التاجية. ارتفاع مستوى ثلاثي الجليسريد يعتبر عامل خطورة مرتفع بالنسبة لأمراض القلب والسكتة. غالباً ما يترافق فرط ثلاثي جليسريد الدم مع الداء السكري والبدانة، وهما أيضاً عوامل خطورة بالنسبة للجهاز القلبي الوعائي.

بيئة الممارسة:

حسب ما جاء في التقرير الثالث للبرنامج التعليمي الوطني للكوليستيرول (NCEP) الذي قدمته اللجنة المتخصصة في الكشف عن، وتقييم وعلاج الكوليستيرول المرتفع لدى البالغين، ما يأتي:

* كل البالغين من العمر 20 سنة أو أكبر يجب إجراء مرتسم (بروفيل) للبروتينات الشحمية (كوليستيرول كلِّي، وLDL، وHDL، وثلاثي الجليسريد)، ويتم ذلك دورياً كل خمس سنوات.
* يعتمد علاج ثلاثي الجليسريد المرتفع على سبب الارتفاع وشدته.
* بالنسبة لكل الأشخاص الذين لديهم ارتفاع ثلاثي الجليسريد، يكون الهدف الأول للعلاج هو التوصل إلى القيمة الهدف لـ(LDL).
* حينما يكون ثلاثي الجليسريد على *الحدود المرتفعة* (150-199 ملجرام/ ديسي لتر)، يجب التأكيد على محاولة إنقاص الوزن وزيادة النشاط الفيزيائي.
* بالنسبة *لقيمة مرتفعة من ثلاثي الجليسريد* (200-499 ملجرام/ ديسي لتر)، يكون الهدف هو علاج الكوليستيرول غير (HDL) (Non-HDL Cholesterol)، فبجانب إنقاص الوزن، وزيادة النشاط الفيزيائي، يجب التفكير في استعمال الأدوية عند الأشخاص ذوي الخطورة العالية، للوصول إلى نسبة كوليستيرول غير (HDL) المطلوبة.
* إذا كان ذو خطورة مرتفعة، ولديه ارتفاع في ثلاثي الجليسريد أو انخفاض (HDL)، يجب التفكير في مشاركة فيبرات أو حمض النيكوتينيك مع أحد الأدوية المخفضة لـ (LDL).
* في الحالات النادرة التي يكون فيها *ثلاثي الجليسريد* مفرط *الارتفاع* (أكبر من 500 ملجرام/ ديسي لتر)، يكون الهدف الأول للعلاج هو منع حدوث التهاب البنكرياس الحاد عن طريق تخفيض قيمة ثلاثي الجليسريد. تتم هذه المقاربة عن

طريق طعام فقير بالدهون (أقل من 15٪ من مدخول السعرات الحرارية)، بالإضافة إلى إنقاص الوزن، وزيادة النشاط الفيزيائي، وعادة استعمال دواء مخفض لثلاثي الجليسريد (مثل فيبرات، وحمض النيكوتينيك). فقط حينما ينخفض مستوى ثلاثي الجليسريد إلى (أقل من 500 ملجرام/ديسي لتر)، يبدأ الاهتمام بإنقاص (LDL)، لتقليل خطورة أمراض القلب التاجية.

القيم السوية:

القيمة السوية	: <150 ملجرام/ديسي لتر (أقل من 1.70 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)
الحدود المرتفعة	: 150-199 ملجرام/ديسي لتر (1.70-2.25 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)
مرتفع	: 200-499 ملجرام/ديسي لتر (2.26-5.64 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)
مفرط الارتفاع	: >500 ملجرام/ديسي لتر (>5.65 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
معاقرة الكحول	فقد البروتين الشحمي بيتا من الدم
التشمع	احتشاء الدماغ
الداء السكري	الداء الرئوي المسد المزمن (COPD)
الغذاء (فقير البروتين، زائد الكربوهيدرات)	نظام غذائي (قليل الشحوم)
فرط البروتينات الشحمية العائلي	فرط الدرقية
داء اختزان الجليكوجين	سوء الامتصاص
سوء الامتصاص	سوء التغذية
النقرس	
فرط ضغط الدم	

T

قصور الدرقية
احتشاء العضلة القلبية
المتلازمة الكلائية
التهاب البنكرياس
أمراض الكلية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تزداد مستويات ثلاثي الجليسريد أثناء الحمل وإذا لم يكن الفرد صائماً.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد المستويات تشمل؛ الكحول، حاصرات بيتا، كوليستيرامين، كورتيكوستيرويد، إستروجين، مانعات الحمل الفموية ، مدرات البول الثيازيدية.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص المستويات تشمل؛ حمض الأسكوربيك، أسبارجيناز، كوليستيبول، كوليفيبرات، ديكستروثيروكسين، ميتفورمين، نياسين.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* يحتاج الفحص إلى الصيام لمدة 12 ساعة قبل الاختبار، مسموح شرب الماء.
* لا يسمح بتناول الكحول لمدة 48 ساعة قبل الاختبار.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

T

← تحذيرات إكلينيكية:

* يعتبر مستوى (TG) (أكبر من 150 ملجرام/ ديسي لتر) أحد عوامل الخطورة في المتلازمة الاستقلابية. زيادة المدخول من الدهن، والتي يكون معظمها في شكل أحماض دهنية غير مشبعة، يمكن أن تساعد على إنقاص (TG) ورفع (HDL) عند الأشخاص الذين لديهم المتلازمة الاستقلابية.
* مرضى السكري الذين لا يكون لديهم تحكم جيد في تنظيم مستوى سكر الدم، يكون لديهم في الغالب (TG) مفرط الارتفاع. يجب التحكم أولاً في مستوى السكر، وسيترافق ذلك بانخفاض في مستوى (TG). وحينما يصل سكر الدم إلى المستوى السوي، يمكن عندها تقييم مستوى (TG) وحاجته للعلاج.

Triiodothyronine, Free (Free T_3, FT_3)

ثلاثي يودو ثيرونين الحر (الحر T_3، FT_3)

وصف الاختبار:

حينما تقل هرمونات الدرقية في مجرى الدم، أو يتعرض الجسم إلى شدة نفسية، أو فيزيولوجية، ينبه الوطاء ويفرز الهرمون المطلق لموجهة الدرقية (Thyrotropin Releasing Hormone; TRH)، هذا الأخير ينبه بدوره إنتاج الهرمون المنبه للدرقية (TSH) من الفص الأمامي للغدة النخامية. عندها ينبه الهرمون المنبه للدرقية (TSH) إنتاج وإطلاق ثلاثي يودو ثيرونين (T_3) والثيروكسين (T_4). معظم الهرمون المتكون في الغدة الدرقية يكون في شكل (T_4). تحول خلايا الجسم هذا الهرمون إلى (T_3)، وهو الهرمون الأكثر فاعلية.

T

يوجد نوعان من هرمون (T_3)، الجزء الحر، وهو الفعال، والجزء الثاني هو المتحد مع بروتينات البلازما. يمثل (T_3) الحر جزءً بسيطاً جداً (أقل من 1٪) وعلى عكس الجزء المرتبط، لا يتأثر (T_3) الحر بالحالات التي تزيد من مستويات بروتينات البلازما. يمكن طلب فحص (T_3) بعد الحصول

على قيم شاذة لـ(TSH) و(T_4)، أوحينما يبدي المريض أعراضاً لفرط الدرقية، وأخيراً لمراقبة وتتبع علاج فرط الدرقية.

القيم السوية:

* 260-480 بيكوجرام/ديسي لتر (4.0-7.4 بيكومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فرط الدرقية	المرض الحاد
تسمم درقي بـ T_3	المرض المزمن
سرطان الدرقية	عوز (TBG) الخلقي
التهاب الدرقية	قصور الدرقية
	استئصال الدرقية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي تزيد من (T_3) الحر تشمل: أميودارون، كلوفيبرات، سيتوميل، إستروجين، ميثادون، موانع الحمل الفموية، فينوثيازين، تاموكسيفين، تيربيتالين، ثيروكسين، حمض الفالبيرويك.
* الأدوية التي تنقص من مستويات (T_3) الحر تشمل: أميودارون، الستيرويدات الابتنائية، الأندروجينات، الأدوية المضادة للدرقية، أسبرين، أتينولول، كاربامازيبين، سيميتيدين، كورتيكوستيرويدات، ڤيروسيميد، الليثيوم، فينوتوين، بروبرانولول، ثيوفيللين.

T

المداخلات / المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

* يمتنع المريض عن أخذ أي أدوية يمكن أن تغير القيمة إن أمكن ذلك.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* يمكن العودة إلى أخذ الأدوية التي توقف المريض عن أخذها.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Triiodothyronine, Total (T_3, Total T_3)

ثلاثي يودو ثيرونين الكلي (T_3، T_3 الكلي)

وصف الاختبار:

حينما يقل هرمون الدرقية في مجرى الدم، أو يتعرض الجسم إلى شدة نفسية، أو فيزيولوجية، ينبه الوطاء ويفرز الهرمون المطلق لموجهة الدرقية (Thyrotropin Releasing Hormone; TRH)، هذا الأخير ينبه بدوره إنتاج الهرمون المنبه للدرقية (TSH) من الفص الأمامي للغدة النخامية. عندها ينبه الهرمون المنبه للدرقية (TSH) إنتاج وإطلاق ثلاثي يودو ثيرونين (T_3) والثيروكسين (T_4) من الغدة الدرقية. معظم ما ينتج من الهرمونات الدرقية يكون في شكل (T_4). تحول خلايا الجسم معظم (T_4) إلى (T_3)، وهو الأكثر فاعلية.

يوجد نوعان من (T_3)، النوع الحر، والنوع المرتبط مع بروتينات البلازما. حوالي 97.5٪ من T_3 مرتبط ببروتينات البلازما (الجلوبولين الرابط للثيروكسين (Thyroxine Binding Globulin; TBG). يطلب عادة هذا الفحص لـ(T_3)، بعد الحصول على قيم شاذة لاختبارات (TSH و T_4).

T

الحالات التي تزيد من بروتينات البلازما مثل الحمل وبعض أمراض الكبد قد تزيد بشكل كاذب من مستويات (T_3)، في حين لا يتأثر مستوى (T_3) الحر. من الاختبارات الأخرى التي تُطلب مثل أضداد الدرقية، وقبط (T_3).

يطلب هذا الاختبار حينما يُظهر أحد المرضى أعراض فرط الدرقية. ويعتبر الاختبار هاماً بشكل خاص حينما يكون (T_4) الحر في الحدود السوية، أو بين بين (حدِّي). قد يكون الاختبار مفيداً في متابعة فعالية معالجة فرط الدرقية. حينما يصبح (T_3) سوياً يكون معنى ذلك أن التحكم في العلاج أصبح جيداً.

القيم السوية:

* 100-200 نانوجرام/ ديسي لتر (1.54-3.08 نانومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فرط الدرقية	قهم عصابي (Anorexia nervosa)
الحمل	العلة الحادة
تسمم درقي بـ (T_3)	العلة المزمنة
سرطان الدرقية	عوز (TBG) الخلقي
التهاب الدرقية	قصور الدرقية
	أمراض الكبد
	الفشل الكلوي
	المخمصة
	استئصال الدرقية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

*الأدوية التي تزيد من (T_3) تشمل: أميودارون، كلوفيبرات، سيتوميل، إستروجين، ميتادون، موانع الحمل الفموية، فينوثيازين، تاموكسيفين، تيربيوتالين، ثيروكسين، حمض فالبيرويك.

T

* الأدوية التي تنقص من مستويات (T_3) تشمل: أميودارون، الستيرويدات الابتنائية، الأندروجينات، الأدوية المضادة للدرقية، أسبرين، أتينولول، كاربامازيبين، سيميتيدين، كورتيكوستيرويدات، فيروسيميد، الليثيوم، فينوتوين، بروبرانولول، ثيوفيللين.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* يمتنع المريض عن أخذ أي أدوية يمكن أن تغير القيمة إن أمكن ذلك.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* يمكن العودة إلى أخذ الأدوية التي توقف المريض عن أخذها.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

T

← تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان مستوى (TSH) مرتفعاً:
* إذا كان مستويات (T_3 و T_4) في الحدود السوية: قصور درقية معتدل (دوَيْن الإكلينيكي)
* إذا كان (T_3 و/أو T_4) منخفضاً: قصور الدرقية.
* إذا كان مستوى (TSH) منخفضاً:

* إذا كان مستويات (T_3 و T_4) في الحدود السوية: فرط درقية معتدل (دوين الإكلينيكي)
* إذا كان كلاً من (T_3 و T_4) مرتفعاً: فرط الدرقية.
* إذا كان (T_3 و T_4) منخفضين أو في الحدود السوية: فرط درقية ثانوي بسبب خلل وظيفي في النخامية.

Triiodothyronine Uptake Test
(T_3 Uptake, Resin T_3 Uptake)

اختبار قبط ثلاثي يودو ثيرونين (قبط T_3، قبط راتين T_3)

وصف الاختبار:

هذا الاختبار هو قياس غير مباشر لكمية الجلوبولين الرابط للثيروكسين غير المشبع (Unsaturated; TBG)، اعتماداً على كمية (TBG) الموجودة وكمية الثيروكسين المرتبط به. في هذا الاختبار تضاف كمية من (T_3) الموسوم بمادة مشعة، وكذلك مادة الراتين (Resin)، إلى عينة من مصل المريض. يرتبط (T_3) المشع مع كل الأماكن الحرة المتاحة على (TBG). يحسب ما يتبقى من (T_3) المشع الذي لم يرتبط. هذه النسبة المئوي تتناسب عكسياً مع النسبة المئوية لتشبع (TBG). يعني القبط المرتفع لـ(T_3) نقصا في كمية (TBG) المتوفر، وربما يكون ذلك بسبب فرط الدرقية.

القيم السوية:

* 24-37٪

T

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
عوز (TBG) الخلقي	التهاب الكبد الحاد
فرط الدرقية	فرط (TBG) الخلقي

نقص بروتينات الدم
سوء التغذية
الكلاء (Nephrosis)
المتلازمة الكلائية
الفشل الكلوي
الأورام المفرزة للإستروجين
قصور الدرقية
الحمل

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من قبط (T_3) تشمل: الستيرويدات الابتنائية، باربيتيورات، كورتيكوستيرويدات، فوروسيمايد، هيبارين، فينايل بيوتازون، فينوتوين، ساليسيلات، ثيروكسين، وورفارين.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من قبط (T_3) تشمل: العوامل المضادة للدرقية، كلوفيبرات، الإستروجينات، موانع الحمل الفموية، مدرات البول الثيازيدية.

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Troponin
(Cardiac Troponin I [cTnI], Cardiac Troponin T [cTnT])

التروبونين
(التروبونين القلبي I [cTnI]، التروبونين القلبي T [cTnT])

وصف الاختبار:

التروبونينات هي بروتينات موجودة في العضلات الهيكلية والعضلة القلبية. يوجد في الحقيقة ثلاثة أنواع من التروبونين، (C، I، T) التروبونين I والتروبونين T هي تحت أنواع (Subgroups) خاصة بألياف العضلة القلبية. إذا ما حدثت أذية أو ضرر لهذه الألياف خرجت التروبونينات القلبية في الدم، وبالتالي يستعمل النوعان من التروبونينات القلبية لتعيين ما إذا كان هناك شخص لديه احتشاء عضلة قلبية أو أي ضرر آخر حدث للقلب مثل رضح للقلب أثناء رضح الصدر. عادة ما يُقاس التروبونين القلبي بشكل نموذجي مع واصمات حيوية قلبية أخرى مثل كيناز كرياتين (CK) أو كيناز الكرياتين القلبي (CK-MB) وكذلك الميوجلوبين (Myoglobin).

حينما تحدث أذية للقلب يرتفع التروبونين I بعد 3-6 ساعات، ويصل إلى الذروة في 14-20 ساعة، ثم يعود الي المستوى الطبيعي بعد 5-7 أيام. يرتفع التروبونين T بعد 3-12 ساعة ويصل إلى الذروة في 12-24 ساعة، ويصل إلى المستوى الطبيعي في 10-15 يوماً. حينما يأتي مريض إلى قسم الإسعاف يشكو من ألم صدري، يجب طلب قياس التروبونين القلبي فوراً، ويجب أن يعاد الطلب 2-3 مرات في الساعات 12-16 الأولى، عادة بعد (6 و12) ساعة. لا يحتاج الأمر قياس النوعين، وعادة ما تكتفي معظم المؤسسات بقياس أحدهما فقط.

من المفيد بالنسبة لمقدمي الرعاية الطبية الأولية أن يستعملوا قياس التروبونين القلبي كواحد فقط من كامل الصورة الإكلينيكية، فالقصة الإكلينيكية، والفحص الإكلينيكي، والفحوص الأخرى بما فيها تخطيط كهربية القلب يجب أن توضع في الحسبان.

بيئة الممارسة:

يجب قياس الواصمات الحيوية لدى كل المرضى المراجعين بانزعاج أو ألم صدري يتماشى مع أعراض متلازمة الإصابة التاجية الحادة (Acute Coronary Syndrome; ACS) يفضل اختيار تروبونين قلبي نوعي، وإذا توفر، يجب قياسه لدى كل المرضى.

القيم السوية:

* التروبونين القلبي I: أقل من 0.4 نانوجرام/ملي لتر (أقل من 0.4 ميكروجرام/لتر وحدات دولية معيارية)
* التروبونين القلبي T: أقل من 0.2 نانوجرام/ ملي لتر (أقل من 0.2 ميكروجرام/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

الأدوية السامة للقلب (العلاجات الكيميائية، والكحول)
فشل القلب الاحتقاني
التهاب الجلد والعضل (Dermatomyositis)
أمراض الكلية
احتشاء العضلة القلبية
التهاب العضلة القلبية
التهاب التأمور (Pericarditis)
التهاب العضلات المتعدد (Polymyositis)
انصمام رئوي

العوامل المساهمة لحدوث القيم الشاذة:

* على خلاف معظم الواصمات القلبية الأخرى التي ترتفع مع أضرار العضلات الهيكلية، فإن مستويات التروبونين القلبي لا تتأثر بالحقن العضلي أو الرضح، أو الرياضة العنيفة، أو بعض المعالجات.

T

المداخلات/ المقتضيات

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يجب استنتاج تفسيرات التروبونين القلبي بالإضافة إلى الفحوص والمعلومات المخبرية الأخرى:
  * ارتفاع مستوى التروبونين بالإضافة إلى تخطيط كهربية قلب شاذ يزيد من احتمال وجود احتشاء عضلة قلبية.
  * ارتفاع مستوى التروبونين القلبي مع مستوى طبيعي من (CK)، (CK-MB) والميوجلوبين، فالاحتمال يمكن أن يكون الضرر قد حدث للعضلة القلبية قبل 24 ساعة من الاختبار.
  * إذا كان التروبونين و(CK-MB) طبيعيين وكان مستوى (CK) مرتفعاً، فالاحتمال الأكبر أن المشكلة تتعلق بالعضلات الهيكلية أكثر من كونها مشكلة قلبية.

T

Tuberculin Skin Test (Mantoux Test, PPD Skin Test)

اختبار التوبركولين الجلدي
(اختبار مانتو، الاختبار الجلدي PPD)

وصف الاختبار:

يستعمل اختبار التوبركولين الجلدي للتحري عن عدوى سابقة بعصية السل. لا يستطيع هذا الاختبار أن يفرق بين العدوى الفعالة (Active TB)، والعدوى الهاجعة (Dormant TB). يعتبر اختبار التوبركولين الجلدي أحد اختبارات التحري لدى الأطفال، والعاملين في الحقل الصحي، والأشخاص ذوي الخطورة العالية للعدوى بالسل. يُعطى المشتق البروتيني المُنقّى (Purified Protein Derivative; PPD) داخل الأدمة. حين استعمال اختبار مونتو، يعطى (PPD) بوساطة إبرة رفيعة (25 أو 26). تُقرأ القيمة بعد 48-72 ساعة. تُقاس باحة الجساوة (Induration)، ولا يعتبر الاحمرار ذا أهمية، وبالتالي لا يقاس.

بيئة الممارسة:

حسب توصيات مركز مكافحة الأمراض: يعتمد احتساب اختبار التوبركولين إيجابياً على حجم الجساوة، ومدى عوامل الخطورة للإصابة بالسل لدى الفرد:

تعتبر الجساوة بقطر **5 ملي متر أو أكثر** إيجابية عند الأفراد التاليين:
* الأفراد المصابون بعدوى نقص المناعة المكتسبة (HIV).
* المخالطون لمرضى مصابون بالسل المعدي.
* الأشخاص الذين تشير صور أشعتهم بإصابة سلية سابقة.
* الأشخاص الذين يتعاطون عقاقير غير مشروعة، وغير معروف حالتهم بالنسبة للإصابة بـ(HIV).

تعتبر الجساوة **بقطر 10 ملي متر أو أكثر** إيجابية عند الأفراد التاليين:
* الأشخاص المولودون في أماكن معروف أن السل بها شائع.
* الأشخاص الذين يتعاطون عقاقير غير مشروعة ومعروف إصابتهم بـ(HIV).
* ذوي الدخل المحدود وليس لديهم فرصة للرعاية الصحية.
* الأفراد الذين يعيشون في مساكن جماعية (دور المسنين، والإصلاحيات).

T

* الأفراد الذين يعانون من أمراض تزيد من احتمال الإصابة بالسل غير (HIV) (مثل السكري).
* الأطفال بعمر أقل من 4 سنوات.
* أفراد آخرون من المحتمل تعرضهم للسل كما يشير بذلك رجال الصحة العامة.

تعتبر الجساوة بقطر **15 ملي متر** أو أكثر تفاعلاً إيجابياً:

* لدى الأفراد الذين ليس لديهم أي عوامل خطورة للإصابة بالسل. وفي معظم الحالات التي يكون فيها التفاعل بقطر صغير أو سلبياً لا يكون هناك احتمال للإصابة بالسل.

القيمة السوية:

* سلبي: الجساوة أقل من **5 ملي متر**

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

السل الفعال (Active TB).
إصابة سابقة بعصية السل.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* حقن (PPD) تحت الجلد عوضاً عنه في الأدمة يعطي قيمة خاطئة.
* الأفراد الذين يعانون من أمراض تؤثر على الجهاز المناعي (السرطان، المعالجة الكيميائية الحديثة، المراحل المتأخرة من الإيدز) يمكن أن يظهروا *سلبية كاذبة*.
* الأدوية التي يمكن أن تثبط التفاعل الجلدي حينما تعطى على مدى 4-6 أسابيع، مثل: الكورتيكوستيرويدات، مثبطات المناعة، إعطاء اللقاحات الحية مثل الحصبة، والنكاف، والحصبة الألمانية، وشلل الأطفال.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، وطريقة عمله.

T

* احصل على التاريخ المرضي الخاص بإصابة سابقة بالسل، أو قيم (PPD) سابقة، أو تلقيح سابق بـ (BCG).

الإجراء:

* المريض في وضعية الجلوس وسانداً ذراعه المنبسط على سطح مستوٍ.
* ينظف السطح الراحي للذراع بالكحول ويترك ليجف، تجنب مواضع الوحمات (Nevi) أو التصبغات لكي تحقن بها (PPD).
* احقن مادة (PPD) في الأدمة، حتى يظهر انتبار (Wheal).
* حدد مكان الحقن.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* قس قطر مكان الجساوة بعد 48-72 ساعة.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* من أجل اختبار التوبركولين «ذو الخطوتين»:
* إذا كان اختبار مونتو الأول سلبياً، يُجرى اختبار ثانٍ بعد 1-2 أسبوع.
* إذا كان اختبار مونتو الأول أقل من 5 ملي متر جساوة، يُجرى اختبار ثانٍ على الذراع الثاني عند وقت القراءة الأولى.
* إذا كانت قيمة اختبار مونتو الأولى إيجابية، فلا داعي لعمل اختبار ثانٍ.
* الاختبارات الجلدية الإيجابية يجب تأكيدها بفحوص أضافية، مثل فحص القشع من أجل عصية السل، وصورة شعاعية للصدر.

T

موانع الاستعمال:

* مرضى السل الفعال.
* المرضى الملقحون بلقاح بي سي جي (BCG)، سيكون اختبار (PPD) إيجابياً عند هؤلاء الأفراد حتى لو لم يصابوا بعدوى السل. هؤلاء المرضى لديهم تفاعل إيجابي تجاه (PPD)، حتى إن لم يكونوا تعرضوا لعدوى السل.

Upper Gastrointestinal and Small-Bowel Series
(Gastric Radiography, Small-Bowel Study, Stomach X-ray, Upper GI Series)

سلسلة تصوير الأمعاء الدقيقة والمعدي المعوي العلوي
(التصوير الشعاعي المعوي، دراسة الأمعاء الدقيقة، التصوير الشعاعي للمعدة، السلسلة المعدية المعوية العلوية)

وصف الاختبار:

سلسلة تصوير الأمعاء الدقيقة والمعدي المعوي العلوي، تشمل الفحص التألقي (Fluoroscopic) للمريء، والمعدة، والأمعاء الدقيقة، بعد ابتلاع جرعة من سلفات الباريوم. أثناء هذا الإجراء توضع شاشة تنظير تألقي فوق البُنَى المراد دراستها. تنعكس صور هذه البُنى على الشاشة، وتظل الصور على المرقاب (Monitor) للملاحظة المستمرة أثناء ابتلاع الباريوم ومروره إلى المعدة. تُغيَّر وضعية المريض خلال كامل الفحص لإتاحة مشاهدة كل الأعضاء ووظيفتها بما في ذلك الحركات التمعجية (Peristalsis). يفيد هذا الاختبار بشكل خاص في تقييم المرضى الذين يعانون من عسر البلع، والقلس، وحرقة أو ألم عند الشرسوف، وقيء الدم، والتغوط الأسود، ونقص الوزن. يمكن للتصوير بالفيديو أن يساعد على دراسة الحركات في وقت لاحق.

القيم السوية:

* شكل وحجم،وتوضع، ووظيفة المريء، والمعدة، والأمعاء الدقيقة في الحدود السوية.

U

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تعذر الارتخاء (Achalasia)/ الارتخاء (Chalasia)
* سرطان: المريء أو المعدة أو الإثنا عشريّ.
* الشذوزات الخلقية.

* الرتج (Diverticula): في المريء أو الإثنا عشريّ.
* اضطرابات حركية المريء (تشنجات)
* دوالي المريء
* التهاب المريء
* الضغط من الخارج مثل كيسات أو أورام البنكرياس أو الكبد.
* مرض المعدة الالتهابي
* أورام المعدة
* التهاب المعدة
* فتق حجابي
* انثقاب المريء أو المعدة أو الأمعاء الدقيقة
* السلائل (Polyps)
* أورام الأمعاء الدقيقة
* التضيقات
* القرحة: في المريء أو المعدة أو الإثنا عشريّ.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* زيادة أو نقص التعرض للتألق قد يؤثر على نوعية الأفلام.
* حينما لا يستطيع المريض الثبات في وضعيته بسبب الألم أو الحالة العقلية، تتأثر نوعية الأفلام.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والفوائد والمخاطر المرافقة له. أمّن للمريض أي وسائل توضيحية مكتوبة عن الموضوع. لاحظ عدم وجود أي إزعاج من الإجراء. ورغم أن ملح الباريوم مخلوط في الحليب إلا أنه قد يعطي مذاقاً خاصاً.
* يحتاج الفحص إلى الصيام المسبق مدة 8 ساعات قبل الاختبار.
* نبه على المريض أن يزيل جميع الأشياء المعدنية والملابس الداخلية حتى لا تظهر في الصور.

U

الإجراء

* ضع المريض في وضعية الاستلقاء على طاولة الفحص.
* تحرك الطاولة لتأخذ الوضعية الأفقية في الجزء الأول من إجراء التصوير.
* توضع شاشة جهاز التألق أمام المريض وتشاهد صور القلب والرئتين والبطن.
* يطلب من المريض بعد ذلك ابتلاع عدة بلعات من خليط الباريوم، في الوقت الذي يجرى فيه تصوير بالفيديو لحركات المريء.
* يستمر المريض في شرب خليط الباريوم، وبالإضافة إلى مشاهدة حركات المريء على الشاشة ، تؤخذ لقطات للمريء من زوايا مختلفة.
* يطلب من المريض الانتهاء من شرب خليط الباريوم، في الوقت الذي تؤخذ فيه صور لامتلاء المعدة، وإفراغها في الإثنا عشريّ.
* يلاحظ مرور الباريوم في الأمعاء الدقيقة وأخذ أفلام في فترات 30 إلى 60 دقيقة إلى أن يصل الباريوم إلى الصمام اللفائفي الأعوري (Ileocecal valve).

بعد الاختبار

* اجعل المريض يعاود أخذ طعامه وأدويته المعتادة قبل الاختبار.
* شجع المريض على تناول السوائل لتشجيع إفراغ الباريوم.
* نبِّه المريض ضرورة إفراغ كل الباريوم، وقد يتطلب ذلك إعطاء مسهل. اشرح للمريض أن البراز سيكون أبيضاً في البداية ثم تدريجياً يعود إلى اللون الطبيعي.
* بلغ طبيب الرعاية الأولية في حالة عدم خروج كامل الباريوم في مدة 2-3 أيام.
* حاول أن تدعم المريض نفسياً أثناء انتظار النتيجة.
* أكتب تقريرا بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا طُلب تصوير للأقنية الصفراوية (Cholangiography)، أو تصوير بحقنة الباريوم (Barium enema) فيجب أن يتم ذلك قبل إجراء هذا الاختبار، وإلا سيؤثر ابتلاع الباريوم على الصور في الإجرائين.
* قد تكون المضاعفة المحتملة هي انحشار كتلة برازية (Fecal impaction) بسبب احتباس الباريوم.

U

موانع الاستعمال:

* المرأة الحامل:
* تحذير: لا يجرى تحرِّي شعاعي للنساء في عمر الإنجاب إلا أثناء الحيض أو 12-14 يوماً بعد بدايته، حتى نتجنب أي تعرض للجنين.
* مريض لديه انسداد معوى
* مريض لديه انثقاب أحشائي [قد يستعمل مادة ظليلة ذوابة في الماء مثل جاستروجرافين (Gastrografin) عوضاً عن مادة الباريوم].
* المريض الذي لا يستطيع أن يتعاون بسب العمر أو الحالة العقلية، أو الألم أو أي شيء آخر.

Urea Nitrogen, Blood (Blood Urea Nitrogen; BUN)

نتروجين اليوريا في الدم (نتروجين يوريا الدم، BUN)

وصف الاختبار:

تصنع اليوريا في الكبد كنتيجة استقلاب البروتينات. نتروجين اليوريا هو الجزء النتروجيني من جزيء اليوريا. تحمل اليوريا في الدم إلى الكليتين حيث يتم إفراغها. وحيث أن اليوريا تُصفّى عن طريق الكلية، بالتالي فقياس كمية نتروجين اليوريا في الدم يمثل اختباراً مناسباً للوظيفة الكلوية وخاصة وظيفة الكبيبات. عادة ما يقاس مستوى نتروجين اليوريا في الدم (BUN) بالإضافة إلى قياس مستوى الكرياتينين في حالة الرغبة في تقييم الوظيفة الكلوية. ويجب قياس كلا المعاملين قبل إعطاء أي مداواة بعقاقير سامة للكلية.النسبة السوية بين (BUN) إلى الكرياتينين تتراوح بين 1:6 إلى 1:20.

U

القيم السوية:

البالغ : 7-20 ملجرام /ديسي لتر (2.5-7.1 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)

المسنين : ترتفع قليلاً.

الطفل : 5- 18 ملجرام / 100 ملي لتر (و.د.: 1.8-6.4 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب كبيبات الكلية الحاد	معاقرة الكحول
احتشاء القلب الحاد	الداء البطني (Celiac disease)
فشل القلب الاحتقاني	غذاء فقير في البروتينات
الداء السكري	الديال الدموي
الإسهال	التهاب الكبد
نزف الجهاز الهضمي	زيادة في إفراز الهرمون المضاد للبول (ADH)
غذاء غني بالبروتينات	في فترة متأخرة من الحمل
التسمم بالزئبق	الفشل الكبدي
المتلازمة الكلائية	سوء التغذية
اعتلال الكلية الساد (Obstructive uropathy)	الكلاء (Nephrosis)
أمراض الكلية	فرط سوائل الجسم (Overhydration)
التجفاف الشديد	الحمل
العدوى الشديدة	
الصدمة	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* ارتفاع كاذب حينما يحدث انحلال في عينة الدم.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستويات (BUN) تشمل: مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE Inhibitors)، أسيتامينوفين، أسيكلوفير، أللوبيرينول، أمانتادين، أمينوجلوكوزيد، أميودارون، أمفوتيريسين C، مضادات الاكتئاب، الصادات الحيوية، حاصرات بيتا، المدرات، هيدروكسي يوريا، ميثايسيرجيد، الأدوية المضادة للإلتهاب غير الستيرودية (NSAIDs)، المواد الشعاعية الظليلة، ستربتوكيناز.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات (BUN) تشمل: كلورامفينيكول، ستربتوميسين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار:

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.
* نبه المريض عدم تناول لحمة حمراء في الغذاء قبل الاختبار.

الإجراء:

* يُسحب 7 مل دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار:

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان مستوى (BUN) مرتفعاً، فعليك أن تستشير طبيب الرعاية الأولية قبل أن تعطي أي عقاقير سامة للكلية
* قبل إعطاء أي مادة يودية ظليلة عن طريق الوريد للمريض، يجب أن تقاس مستويات اليوريا والكرياتينين في الحالات التالية:
  * إذا عرف أن عنده مستوى الكرياتينين ≤ 1.5.
  * إذا كان العمر 60 سنة أو أكبر.
  * قصة شخصية أو عائلية بمرض كلوي.
  * قصة إصابة بالداء السكري.
  * قصة إصابة بمرض وعائي كولاجيني مثل الذئبة (Lupus)
  * أي مريض يتناول أدوية سامة للكلية مثل: ميتفورمين، والصادات الحيوية السامة للكلية.

U

Uric Acid, Blood

حمض اليوريك بالدم

وصف الاختبار:

ينتج حمض اليوريك من تقويض البيورينات (Purines)، وهي مواد كيميائية تمثل لبنات البناء لكلٍ من الدناو الرنا (DNA & RNA). تدخل البيورينات إلى الدم إما عن طريق هضم الغذاء وامتصاصها من الأمعاء، وإما من التقويض الطبيعي أثناء تقلب (Turnover) الخلايا في الجسم. يفرغ جزء من حمض اليوريك في البراز، ولكن الجزء الأكبر يفرغ في البول. قد تؤدي الزيادة في كمية حمض اليوريك إلى ترسيبها في المفاصل والأنسجة الرخوة، مؤدية إلى داء النقرس، وهو مرض التهابي يحدث بسبب تراكم بلّورات اليورات. يحدث ارتفاع في مستويات حمض اليوريك (فرط حمض اليوريك بالدم: Hyperuricemia) في الحالات التي يزداد فيها سرعة تقلب الخلايا بالجسم و/أو بطء أفراغ حمض اليوريك في الكليتين. أكثر الأسباب شيوعاً لزيادة تراكم حمض اليوريك في الجسم هو ميل وراثي لإنتاج الحمض بشكل زائد، بجانب خلل وظيفي للكلية يقلل من القدرة على إفراغ حمض اليوريك.

القيم السوية:

* الإناث 2.3-6.6 ملجرام/ديسي لتر (137-393 مكرومول/لتر وحدات دولية معيارية)
* الذكور 3.6-8.5 ملجرام/ديسي لتر (214-506 مكرومول/لتر وحدات دولية معيارية)

U

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (فرط يوريك الدم :(Hyperuricemia)	* النقص (نقص يوريك الدم :(Hypouricemia)
ابيضاض الدم الحاد	ضخامة النهايات
كثرة الوحيدات العدوائية الحادة	الداء البطني (Celiac disease)
الكحولية (إدمان المسكرات)	متلازمة فانكوني
فقر الدم	داء هودجكين
فشل القلب الاحتقاني	المرض الكبدي
التجفاف	الأورام
متلازمة داون	عيوب النبيبات الكلوية
الارتعاج (Eclampsia)	متلازمة الإفراز غير المناسب لـ (ADH)
الصيام	داء ويلسون
عوز إنزيم (G6PD)	بيلة زانثينية (Xanthinuria)
التهاب كبيبات الكلى	
النقرس	
قصور الدريقات	
قصور الدرقية	
التسمم بالرصاص	
اللمفومات	
سوء التغذية	
التنشؤات	
التهاب الكلية (Nephritis)	
مقدمات الارتعاج (Preeclampsia)	
كثرة الحمر الحقيقية (Polycythemia vera)	
زيادة البيورينات في الطعام	
الفشل الكلوي	
الرضح	
نقص إفراغ حمض اليوريك	
اليوريمية	

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستويات حمض اليوريك تشمل؛ أسيتامينوفين، أمبيسيللين، حمض الأسكوربيك، حاصرات بيتا، كافين، المعالجات الكيميائية، سيكلوسبورين، ديلتيازيم، المدرات، إبينيفرين، (G-CSF)، أيزونيازيد، ليفودوبا، ليزينوبريل، ميثيل دوبا، نياسين، (NSAIDs)، فينوثيازين، ريفامبين، ساليسيلات، سيلدينافيل، ثيوفيللين، وورفارين.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات حمض اليوريك تشمل؛ أسيتازولاميد، أللوبورينول، أسبرين (جرعات كبيرة)، كلوربرومازين، كورتيكوستيرويدات، إنالابريل، الإستروجينات، جريزوفولفين، ليزينوبريل، الليثيوم، مانيتول، الحشيش، بروبينيسيد، ساليسلات، فيراباميل، فينبلاستين.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* يحتاج الفحص عادة إلى الصيام 4-8 ساعات قبل الاختبار، وهذا يعتمد على المختبر المرجع.
* قَيِّم العادات الغذائية للمريض، وخاصة تناول طعام غني بالبيورينات.

الإجراء:

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

U

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا وجد أن مستوى حمض اليوريك في الدم مرتفعاً، نبه المريض أن يقلل من تناول القوت الغني بالبيورينات. ويزيد من تناول السوائل حتى يمنع تشكل الحصيات الكلوية، ويجب تجنب شرب الكحول لأنه يمنع إفراغ بلورات اليورات.
* المصادر الغذائية الغنية بالبيورينات تشمل، سمك الصير (Anchovies)، الهليون، المشروبات المحتوية على الكافين، البقول، الفطر، السبانخ، الخميرة، واللحوم الحمراء والكبد والطحال والكلى.

Uric Acid, Urine

حمض اليوريك في البول

وصف الاختبار:

ينتج حمض اليوريك من تقويض البيورينات (Purines)، وهي مواد كيميائية تمثل لبنات البناء لكلٍ من الدنا والرنا (DNA & RNA). تدخل البيورينات إلى الدم إما عن طريق هضم الغذاء وامتصاصها من الأمعاء وإما من التقويض الطبيعي أثناء تقلب (Turnover) الخلايا في الجسم. يفرغ جزء من حمض اليوريك في البراز، ولكن الجزء الأكبر يفرغ في البول. يمكن أن تترسب الزيادة من حمض اليوريك المفرغ في البول، مكونة حصيات اليورات في الكليتين، وبالتالي يطلب هذا الاختبار لتقييم حالات النقرس، ولمعرفة إذا كان هناك زيادة في إفراغ حمض اليوريك، ولتحديد ما إذا كانت الحصيات المتشكلة بسبب فرط حمض اليوريك في الدم.

U

القيم السوية:

* 250-650 ملجرام/ 24 ساعة (1.84-4.43 ملي مول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
ابيضاض دم مزمن نقوي المنشأ	الحماض
النقرس	الكحولية
قوت غني بالبروتينات	عوز حمض الفوليك
العدوى	التهاب كبيبات الكلى
المرض الكبدي	الانسمام بالرصاص
تحصِّي الكلية	المرض الكلوي
كثرة الحمر الحقيقية	انسداد في المسالك البولية
فقر الدم المنجلي	
داء ويلسون	
الرضح	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من إفراغ حمض اليوريك تشمل ؛ حمض الأسكوربيك، أسبرين (جرعات عالية)، الأدوية السامة للخلايا (Cytotoxic)، فينيل بيوتازون (جرعات عالية)، بروبينيسيد (جرعات عالية)، المواد الشعاعية الظليلة، سالفبيرازون.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من إفراغ حمض اليوريك تشمل ؛ أسبرين (جرعات صغيرة)، المدرات، فينيل بيوتازون (جرعات صغيرة)، بروبينيسيد (جرعات صغيرة).

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح تجميع بول 24 ساعة للمريض.
* أكد على أهمية جمع كامل كمية البول في 24 ساعة، ونبه المريض أن لا يلوث البول بورق التواليت أو البراز.

U

* أخبر المريض بوجود مادة حافظة في وعاء التجميع.

الإجراء

* أمِّن الوعاء المناسب المحتوي على مادة حافظة من المختبر.
* يبدأ توقيت التجميع بعد التخلص من العينة الأولى ولمدة 24 ساعة.
* جميع البول بعد ذلك يُجمع في وعاء التجميع، و يحفظ بارداً في البراد أو يوضع حوله ثلج .
* إذا فقدت كمية من البول خطأً، يجب بدء التجميع مرة أخرى في اليوم التالي.
* يجب وضع قفاز طبي حينما تتعامل مع جمع البول.

بعد الاختبار

* حين يتم جمع البول، ضع البيانات على وعاء التجميع وأرسله إلى المخبر في أسرع وقت محاطاً بالثلج.
* أكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية .

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا وجد أن مستوى حمض اليوريك في الدم مرتفعاً، نبه المريض أن يقلل من تناول القوت الغني بالبيورينات. تشمل المصادر الغذائية الغنية بالبيورينات؛ سمك الصير (Anchovies)، الهليون، المشروبات المحتوية على الكافين، البقول، الفطر، السبانخ، الخميرة، واللحوم الحمراء والكبد والطحال والكلى.

Urinalysis (Routine Urinalysis, U/A)

تحليل البول؛ التَّفْسِرَة (تحليل البول الروتيني، U/A)

وصف الاختبار:

تحليل البول هو فحص تحري روتيني، يُجرى عادة كجزء من الفحص الإكلينيكي، وفي الاختبارات التي تُطلب قبل العمل الجراحي، وكذلك عند قبول المريض في المستشفى. يستعمل تحليل البول في تشخيص عدوى

U

الكليتين والمسالك البولية، وأيضا في تشخيص أمراض لا علاقة لها بالمسالك البولية.

يتكون تحليل البول من عدة مكونات تشمل، المظهر، البيليروبين، الدم، اللون، الجلوكوز، الكيتونات، إستراز الكرية البيضاء، نتريتات، الرائحة، الباهاء (pH)، البروتين، الثقل النوعي، اليوروبيلينوجين، والفحص المجهري للراسب: (الجراثيم، البلورات، اسطوانات الخلايا الظهارية، الاسطوانات الشحمية، الاسطوانات الحبيبية، الاسطوانات الهيالينية (Hyaline casts)، الكريات الحمراء واسطواناتها، الكريات البيضاء واسطواناتها). يتم الحصول على قيم معظم مكونات البول بوساطة شريط الغمس الخاص (Dip stick)، وما يظهره من شذوذات يمكن تأكيده بعد ذلك بالفحص المجهري.

بشكل عام إذا ترك البول دون فحص لمدة طويلة، تبدأ الجراثيم في تفكيك اليوريا وتحويلها إلى نشادر، وبالتالي يصبح البول قلوياً، إذا حدث ذلك، تصبح الفحوص المتعلقة بالبروتين، والفحص المجهري للاسطوانات غير صحيحة، كما أن التأخر في الاختبارات قد يؤدي إلى انخفاض كاذب في مستويات السكر، والكيتون، والبيليروبين، واليوروبيلينوجين، في حين يحدث ارتفاع كاذب في تعداد الجراثيم.

المظهر (Appearance):

* يقصد بذلك مدى صفاء السائل، أي انحراف في المظهر الطبيعي للبول قد يشير إلى وجود عدوى أو بيلة دموية.

القيم السوية:

* رائق إلى مائل نحو الضبابية (Hazy).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* عكر *قليلاً*: قد يكون بسبب وجود الجراثيم، دهون، كريات دم حمراء، كريات دم بيضاء، أو تغير في الباهاء (pH).

* دخنيّ: قد يكون بسبب وجود دم.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إذا ترك البول دون فحص لمدة طويلة، تبدأ الجراثيم في تفكيك اليوريا وتحولها إلى نشادر، وبالتالي يصبح البول قلوياً، تسبب قلوية البول (باهاء أعلى من 7.0) تعكير للبول.
* تلوث العينة بافرازات المهبل يمكن أن تؤثر على المظهر.

اللـون (Color):

* بشكل عام، يعتمد لون البول على الثقل النوعي له، على سبيل المثال البول المخفف ذو الثقل النوعي المنخفض يكون تقريباً عديم اللون، في حين يكون البول المركز وله كثافة نوعية عالية يكون أصفر غامق أو لون الكهرمان. هناك عوامل كثيرة يمكن أن تؤثر على لون البول، بما في ذلك الطعام، والأدوية، وحالات كثيرة أخرى:

القيم السوية:

* أصفر خفيف إلى كهرماني.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

لون البول	الحالات/المواد/الأدوية
أزرق/أخضر	* العدوى بالجراثيم، عدوى الجهاز البولي بالزائفة (Pseudomonal infection) * الأدوية: أميتريبتيلين، السيميتيدين وريدياً، إندوميثاسين، ميثوكاربونات الميثيلين الأزرق، بروميثازين وريدياً، ترایامیتیرین
بني/أسود	* بيلة ألكابتونية، أورام مفرطة الميلانين، أصبغة صفراوية، هيموجلوبين متبدل (Methemoglobin)،

	* الأدوية: مضادات التخثر، الكاسكارة في بول حامضي (Cascara)، كلوروكوين سلفات الحديدوز، ليفودوبا، ميثيل دوبا، ميتوكاربامول، ميترونيدازول، نيتروفيورانتوين، كينين، ساليسيلات، سناميكي، سالفوناميد.
أصفر غامق إلى (كهرمان)	* بول مركز، واحتواؤه على بيليروبين * طعام مثل الجزر * دواء مثل الكاسكارة
أصفر فاتح جداً/أصفر خفيف	* تعاطي الكحول، شرب سوائل بكثرة، بول مخفف
برتقالي	* وجود صفراء (Bile)، الحمّى. * أدوية: مضادات التخثر، فلوروسين الصوديوم، فينازوبيريدين، فينوثيازين.
أصفر برتقالي	* أدوية: سالفاسالازين (في بول قلوي)
قرنفلي (Pink)	* أدوية: مضادات التخثر، دوكسوروبوسين، إيبوبروفين، فينوتوين، ساليسيلات
أرجوان (Purple)	* أدوية: فينوثيازينات
أحمر	*الرياضة المفرطة، البرفيرية * طعام: الشمندر، الراوند، التوت الأسود. * أدوية: مضادات التخثر، الكاسكارة (في بول قلوي)، ميزيلات ديفيروكسامين، دوكسوروبيسين، إبوبروفين، مثيل دوبا، فينازوبيريدين، فينولفثالين (الوجود في بعض المسهلات)، فينثيازين، فينوتوين، ريفامبين، ساليسيلات، سناميكي (في بول قلوي).
أحمر يميل إلى البني	* أدوية: ليفودوبا، فينوتوين.
أحمر يميل إلى البرتقالي	* أدوية: ريفابوتين، ريفامبين.
صدئي (Rust)	* أدوية: فينوثيازينات، سلفوناميدات.
أصفر	* أدوية: نيتروفيراتوين، ريبوفلافين، سالفوناميدات.

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يميل البول أن يصير غامقاً مع الانتظار، وبالتالي يجب نقل العينة مباشرة عند الحصول عليها إلى المختبر.

الرائحة (Odor):

* أحد المعطيات الأخرى التي يجب كتابتها في التقرير هي رائحة البول. سبب الرائحة المعتادة في البول هو ما يحتويه من أحماض. يمكن أن تتغير رائحة البول بسبب حالات كثيرة، وتعاطي أدوية، واستعمال بعض الأطعمة.

القيم السوية:

* ذو رائحة عطرية (Aromatic)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الحالات/ المواد	* الرائحة
الطعام: الهليون، الثوم	عفن
بيلة كيتونية	رائحة حلوة/ (ثمرية)
داء بول شراب القبقب (Maple syrup urine)	السكر المحروق
سوء امتصاص الميثيونين	عفن،
بيلة الفنيل كيتون	سمك زفر
بيلة التراي ميثيل أمين (Trimethyaminuria)	رائحة السمك
فرط تيروزين الدم	رائحة السمك، نتنة
عدوى المسالك البولية	

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إذا تركت عينة البول فترة طويلة، تبدأ الجراثيم في تفكيك اليوريا إلى نشادر مؤدية إلى تكوين بول قلوي، بجانب رائحة النشادر.
* الأدوية التي يمكن أن تغير رائحة البول تشمل: الصادات الحيوية،

الإستروجينات، البارالدهيد، الڤيتامينات.

استعمال شرائط التحليل تعطي تحري سريع للمعطيات التالية: الثقل النوعي، الباهاء (pH)، إستراز الكريات البيضاء، نتريتات، البروتين، الجلوكوز، الكيتونات، اليروبيلينوجين، البيليروبين.

الثقل النوعي (Specific gravity):

* يتضمن الفحص الروتيني للبول تعيين قيمة الثقل النوعي، وهو مقياس لتركيز البول بالمقارنة مع تركيز الماء والذي هو 1.000. كلما ارتفعت قيمة الثقل النوعي للبول دلّت على زيادة تركيزه. على هذا الأساس فقيمة الثقل النوعي تشير إلى مقدرة الكلية على تركيز وإفراغ البول. عادة ما تكون الكثافة النوعية أقل عند المسنين لضعف قدرتهم على تركيز البول. توجد حالة يطلق عليها (**الثقل النوعي الثابت: Fixed specific gravity**)، وفيها تبقى هذه الكثافة ثابتة عند 1010، دون تغير بين عينة وأخرى؛ هذه الحالة عادة ما تدل على أذية شديدة للكلية.

القيم السوية:

البالغين: 1.030-1.005 (عادة ما تكون العينة العشوائية 1.025-1.015)

المسنين: يقل الثقل النوعي

الأطفال: 1.018-1.001 (إلى عمر السنتين)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب كبيبات الكلية الحاد	عوز الهرمون المضاد للبول(البوالة التفهة)
فشل القلب الاحتقاني	التهاب الكلية والحويضة المزمن
التجفاف	التليف الكيسي
الداء السكري	المدرات
الإسهال	زيادة تناول السوائل

زيادة فقد السوائل
الحمّى
زيادة إفراز (ADH) (الرضح،
والشدة، والأدوية)
الفشل الكبدي
نقص المدخول السائلي
الكلاء (Nephosis)
تسمم الدم الحملي
القيء

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن يزداد الثقل النوعي إذا تلوثت عينة البول بورق التواليت أو البراز.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من الثقل النوعي تشمل: ألبومين، ديكستران، جلوكوز، أيزوتريتونيون، بنيسيللين، المواد الشعاعية الظليلة، سكروز.
* الأدوية التي تنقص من الثقل النوعي تشمل: أمينوجلوكوزيدات، الليثيوم.

الباهاء (pH):

* يعطي قياس باهاء البول معلومات هامة تتعلق بالتوازن الحمضي القاعدي للمريض. يعتبر البول قاعدياً إذا كان الباهاء أكبر من 7، وتلاحظ هذه الحالة عندما يكون هناك عدوى للمسالك البولية. حينما يكون باهاء البول أقل من 7 أو حمضي، يكون السبب مشاكل مثل الإسهال والمخمصة. وتوجد علاقة عكسية بين باهاء البول ومستوى الكيتونات في البول.

U

القيم السوية:

* 8.0-4.5 (بمتوسط 6.0-5.0) (ويعتمد على القوت)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (القلوية)	* النقص (الحموضة)
البيلة الجرثومية	بيلة ألكابتونية
الفشل الكلوي المزمن	التجفاف
متلازمة فانكوني	الداء السكري
القلاء الاستقلابي	الإسهال
انسداد البواب	الحُمّى
القلاء الاستقلابي	الحماض الاستقلابي
حماض كلوي نبيبي	بيلة الفنيل كيتون
حماض تنفسي	سل كلوي
عدوى المسالك البولية المخمصة	عدوى المسالك البولية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأطعمة التي تزيد الباهاء، وتجعل البول قاعدياً تشمل الفواكه والخضروات.
* الأطعمة التي تنقص الباهاء، وتجعل البول حامضياً تشمل: عصير التوت البري، البيض، اللحوم، عصير الأناناس، القوت الغني بالبروتينات.
* الأدوية التي تزيد الباهاء، وتجعل البول قاعدياً تشمل: أسيتازولاميد، أميلوريد، الصادات الحيوية، سترات البوتاسيوم، بيكربونات الصوديوم.
* الأدوية التي تنقص الباهاء، وتجعل البول حامضياً تشمل: كلوريد الأمونيوم، حمض الأسكوربيك، ديازوكسيد، مانديلات الميتينامين، ميتولازون.

إستراز الكرية البيضاء (Leukocyte Esterase):

إستراز الكرية البيضاء عبارة عن إنزيم يُطلق من الخلايا البيضاء حينما تكون الجراثيم موجودة في البول. فحص البول للكشف عن إستراز الخلايا البيضاء يعتبر اختباراً للتحرِّي عن وجود الخلايا البيضاء في البول. تستدعي إيجابية هذا الاختبار إجراء فحوصات إضافية لتأكيد وجود عدوى حقيقية في جهاز المسالك البولية.

U

لقد وجد أن هذا الاختبار حساس جداً، بمعنى أن القيمة السلبية الكاذبة نادرة جداً، بالتالي إيجابية شريط الفحص لهذا الاختبار لا تحتاج أي تقييم إضافي، إلا إذا أبدى المريض أعراضاً وعلامات عدوى المسالك البولية. يجب تأكيد إيجابية هذا الاختبار بعمل زرع للبول.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الإيجابية**

بيلة جرثومية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تحدث قيم *سلبية كاذبة* إذا وجد في البول حمض الأسكوربيك، أو البروتينات.
* قد يحدث قيم *إيجابية كاذبة* إذا تلوثت العينة بإفرازات مهبلية.

النتريتات (Nitrites):

مادة النترات (Nitrate) تنتج كمشتق استقلابي من القوت، وتوجد بشكل طبيعي في البول. حينما توجد جراثيم سلبية الجرام في البول، تتحول النترات (Nitrate) إلى نتريت (Nitrite). وبالتالي فوجود النتريت في البول يشير إلى وجود الجراثيم. يُجرى هذا الاختبار بالإضافة إلى اختبار إستراز الكرية البيضاء، وكلاهما موجود على شريط للفحص، للتحري عن وجود الجراثيم أثناء الفحص الروتيني للبول. ومن المهم أن تعرف أن هناك بعض أنواع من الجراثيم لا تعطي إيجابية هذا الاختبار، وبالتالي فاختبار النتريت السلبي لا ينفي وجود عدوى في المسالك البولية، وخاصة إذا كان لدى المريض بعض الأعراض.

يحتاج تحول النترات إلى نتريت بوساطة الجراثيم إلى أن تكون هذه الأحياء الدقيقة على تماس مع النترات لفترة من الوقت، وبالتالي يكون الاختبار أفضل ما

U

يكون على عينة البول الصباحية، وعلى كل حال فأي اختبار إيجابي يجب التحقق منه بإجراء زرع بول.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

بيلة جرثومية.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تحدث قيمة *سلبية كاذبة* بسبب:
* وجود خميرة أو جراثيم إيجابية الجرام (لأنها لا تحول النترات إلى نترت)
* عدم وجود كمية كافية من النترات في البول لقلة الخضروات في الطعام.
* وجود عدد كبير جداً من الجراثيم في البول.
* ارتفاع الثقل النوعي.
* عينة بول مفرغة حديثا أو عن طريق قثطار.
* قد تحدث قيمة *إيجابية كاذبة* بسبب تلوث عينة البول بجراثيم سلبية الجرام.
* الأدوية التي قد تسبب *سلبية كاذبة* تشمل: حمض الأسكوربيك (كمية كبيرة في البول)، والصادات الحيوية.

البروتين (Protein):

لا يوجد بروتين في البول لدى الفرد، إذا كانت وظائف الكليتين طبيعية لديه. والسبب في ذلك أن غشاء كبيبات الكلية غير منفذ لجزيئات البروتين الكبيرة. في حال خلل الوظيفة الكلوية، كما هو الحال في التهاب كبيبات الكلية (Glomerulonephritis) يتضرر الغشاء ويسمح للبروتينات بالمرور وتفرغ في البول. وبالتالي فهذا الاختبار هو أحد الطرق لتقييم المرض الكلوي. ولكن يجب

U

ملاحظة أن هناك نسبة ضئيلة من الناس لديهم ما يدعى *بيلة بروتينية انتصابية (Orthostatic or postural proteinuria)*، وهي حالة حميدة. ولكن على كل حال إذا كانت عينات عشوائية من البول تظهر إيجابية ثابتة لتحليل البروتين، فإن ذلك يوحي بعمل فحوص إضافية، بما في ذلك تجميع بول 24 ساعة.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

الداء السكري
الشدة العاطفية
الرياضة
التهاب كبيبات الكلى
فرط ضغط الدم الخبيث
ورم النقي المتعدد
البيلة البروتينية الانتصابية
مقدمات الارتعاج
الحالة السابقة للحيض
التهاب الكلية والحويضة
الذئبة الحمامية المجموعية

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تحدث الإيجابية الكاذبة إذا كان البول شديد القلوية أو زائد التركيز. إذا ترك البول فترة طويلة تفكك الجراثيم اليوريا وتحولها على نشادر وبالتالي يصير البول قلوياً.

* قد تعطي *إيجابية كاذبة* بعد استعمال مادة متباينة ظليلة للأشعة.
* قد تعطي *إيجابية كاذبة* بعد تناول كمية كبيرة من البروتينات في الطعام.
* قد تعطي *سلبية كاذبة* إذا كان البول مخففاً جداً.
* الأدوية التي قد تزيد من كمية البروتين في البول تشمل: أسيتازولاميد، أميكاسين، أمينوجلوكوزيد، أمفوتيريسين B، أسبرين، أورانوفين، بازيليكسيماب، كاربامازيبين، كارفيديليل، كيفالوسبورين، سيزبلاتين، ديازوكسيد، دوكسوروبوسين، مستحضرات الذهب، إنديناقير، الأدوية السامة للكلية، بروبينيسيد، المواد الشعاعية الظليلة، سالفوناميد، فينلافاكسين.

الجلوكوز (Glucose):

حينما يرشح الجلوكوز في كبيبات الكلية يعاد امتصاصه مرة أخرى في النبيبات الملففة الدانية للكلية. يوجد عتبة للجلوكوز في الكلية، وطالما كان الجلوكوز في الدم أقل من هذه العتبة، فلن يوجد جلوكوز في البول. أما إذا ارتفع مستوى الجلوكوز عن العتبة الكلوية للسكر، فلن يعاد امتصاص كامل الجلوكوز، وسيفرغ جزء منه في البول.

يتحرى عن الجلوكوز في البول كجزء من الفحص الروتيني للبول، ويتم هذا التحري بشكل نمطي عن طريق استخدام شرائط خاصة تغمس في عينة البول. يؤدي التفاعل الكيميائي إلى تغير لون الشريط وشدة التغير اللوني تعادل تركيز السكر في البول. بشكل طبيعي لا يوجد جلوكوز في البول، بالرغم من وجود أثر بسيط أحياناً أثناء الحمل. إذا وجد الجلوكوز في الدم (عادة لا يظهر إلا إذا كان مستواه في الدم أعلى من 180 ملجرام)، وهي حالة تدعى بيلة الجلوكوز (Glucosuria)، حينها يشتبه في وجود الداء السكري، وبالرغم من ذلك يجب إجراء فحوص إضافية لتأكيد التشخيص.

القيم السوية:

* سلبي.

U

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة

ضخامة النهايات (Acromegaly)
متلازمة كوشينج
الداء السكري
متلازمة فانكوني
عدم تحمل الجالاكتوز
السكري الحملي
فرط التغذية (Hyperalimentation)
العدوى
انخفاض العتبة الكلوية للجلوكوز (الحمل)
ورم النقي المتعدد
ورم القواتم (Pheochromocytoma)
خلل وظيفة النبيب الداني
الشدة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد مستويات الجلوكوز في البول تشمل ؛ كلوريد الأمونيوم، أسبارجيناز، كاربامازيبين، كورتيكوستيرويد، الليثيوم، حمض النيكوتينيك، فينوثيازين، مدرات البول الثيازيدية.
* الأدوية التي يمكن أن تسبب *إيجابية كاذبة* للجلوكوز في البول تشمل، كيفالوسبورين، كلورال هيدرات، كلورامفينيكول، كورتيكوستيرويد، إندوميثاسين، أيزونيازيد، حمض الناليديكسيك، نيتروفيورانتوين، بنيسيللين، بروبينيسيد، ستريبتوميسين، سالفوناميد، تيتراسيكلين، سكاكر غير الجلوكوز (مثل لاكتوز، فركتوز، جالاكتوز، بنتوز).
* الأدوية التي قد تسبب *سلبية كاذبة* للاختبار تشمل؛ مستقلبات السرطان.
* الأدوية التي قد تسبب إما *سلبية أو إيجابية كاذبة* تشمل؛ حمض الأسكوربيك، ليفودوبا، هيدروكلوريد فينازوبيريدين، ساليسيلات.

الكيتونات (Ketones):

يستعمل الجلوكوز في الخلايا للحصول على الطاقة بشكل طبيعي. يتم استعمال الجلوكوز كمصدر للطاقة فقط إذا استطاع أن يدخل إلى داخل الخلايا بمساعدة الأنسولين. حينما يكون هناك نقص في الأنسولين، كما هو الحال في مريض الداء السكري غير المنضبط، لا يستطيع الجلوكوز الدخول إلى الخلايا مما يستدعي الحاجة إلى مصدر آخر للطاقة. يتحول الجسم إلى استقلاب الأحماض الدهنية للحصول على الطاقة. استقلاب الحامض الدهني ينتج عنه ثلاثة جزيئات من الأجسام الكيتونية والتي تفرغ لاحقاً في البول، وهي أسيتو أسيتيك، والأسيتون وبيتا هيدروكسي بيوتيريك، وبالتالي فالكشف عن الأجسام الكيتونية في البول (البيلة الكيتونية) تساعد في تشخيص الداء السكري كما تقيم الحالات التي تترافق مع وجود الحماض الكيتوني مثل المخمصة.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة:

معاقرة الكحول
القهم (فقد الشهية)
الداء السكري
الإسهال
الصيام
الحُمّى
قوت غني بالبروتينات
فرط الدرقية
تالٍ للتخدير
الحمل
المخمصة
القيء

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* نظام غذائي غنى بالدهن والبروتينات وفقير في السكريات قد يغير في القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تعطي قيم *إيجابية كاذبة* تشمل: بروموثالفوفثالين، أيزونيازيد، ليفودوبا، فينازوبيريدين، فينوثيازين، فينولسالفوفثالين.

اليوروبيلينوجين (Urobilinogen):

يصنع البيليروبين، وهو أحد مكونات الصفراء، في الكبد والطحال ونقي العظام. ويتكون كنتيجة تقويض الهيموجلوبين. أحد أنماط البيليروبين، المرتبط (المباشر)، يتحول إلى اليوروبيلينوجين بوساطة جراثيم الأمعاء في الإثنا عشريّ. يفرغ غالبية اليوروبيلينوجين في البراز، ويعيد الكبد تصنيع ما تبقى من اليوروبيلينوجين إلى صفراء. جزء بسيط جداً يفرغ في البول. يدلل زيادة اليوروبيلينوجين على خلل في وظيفة الكبد أو عملية انحلالية. تكون مستويات اليوروبيلينوجين في أقصاها بشكل نمطي باكراً أو منتصف بعد الظهر، وبالتالي إذا أظهر الكشف على اليوروبيلينوجين بواسطة الشريط إيجابية، يفضل تجميع بول ساعتين بين الساعة 3:1 بعد الظهر.

القيم السوية:

* سلبي أو 1.0-0.1 وحدة إيرلخ/ديسي لتر

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
التهاب الكبد الحاد	انسداد الطرق الصفراوية
التشمع	المرض الالتهابي
التهاب الأقنية الصفراوية	القصور الكلوي
فقر الدم الانحلالي	الإسهال الشديد
الكدمات الشديدة	
العدوى الشديدة	

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تحدث قيمة *إيجابية كاذبة* في البرفيرية.
* الأدوية التي قد *تزيد* من مستويات اليوروبيلينوجين تشمل؛ أسيتازولاميد، برومسالفوفثالين، الكاسكارة، كلوربرومازين، فينازوبيريدين، فينوثيازين، سالفوناميد.
* الأدوية التي قد *تنقص* من مستويات اليوروبيلينوجين تشمل؛ الصادات الحيوية.

البيليروبين (Bilirubin):

يُصنع البيليروبين، وهو أحد مكونات الصفراء، في الكبد والطحال ونقي العظام. ويتكون كنتيجة تقويض الهيموجلوبين. يوجد ثلاث أنماط من البيليروبين؛ الكلِّي، والمباشر (المرتبط)، وغير المباشر (غير المرتبط). في الحالة الطبيعية، يفرغ البيليروبين المباشر (المرتبط) في السبيل الهضمي مع دخول كمية قليلة جداً إلى مجرى الدم.

البيليروبين المباشر مادة ذوّابة في الماء، وهو النمط الوحيد الذي يستطيع العبور خلال الترشيح الكبيبي. وبالرغم من أنه النوع الوحيد الذي يمكن أن يوجد في البول، إلا أنه غالباً لا يمكن الكشف عنه حيث يتم تحويله إلى يوروبيلينوجين في الأمعاء. وبالرغم من ذلك إذا حدث يرقان بسبب انسداد صفراوي أو مرض كبدي، لا يستطيع البيليروبين الوصول إلى السبيل الهضمي، ويدخل مجرى الدم عوضاً عن ذلك، حيث يرشح في النهاية عن طريق الكلية ويفرغ في البول. على هذا الأساس أي زيادة في مستوى البيليروبين المباشر في البول يشير إلى نمط ما لمشكلة انسدادية أو كبدية.

القيم السوية:

* سلبي في التحري الروتيني.
* لا يجب أن يزيد عن 0.2 ملجرام /ديسي لتر (أقل من 0.34 مكرومول/لتر وحدات دولية معيارية).

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* تشمع الكبد
* التهاب الكبد
* اليرقان الانسدادي

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تعطي قيم *إيجابية كاذبة* تشمل: فينازوبيريدين، فينوثيازين، ساليسيلات.
* الأدوية التي يمكن أن تعطي قيم *سلبية كاذبة* تشمل: حمض الأسكوربيك.
* تعرض البول للضوء المباشر قد يغير القيمة.

يشمل الفحص المجهري لراسب البول ما يأتي: الجراثيم، الاسطوانات، البلورات، الخلايا الحمراء، والخلايا البيضاء.

الجراثيم (Bacteria):

يتم الكشف عن وجود إستراز الكرية البيضاء وكذلك النتريتات في البول لتعيين ما إذا كانت الجراثيم موجودة أم لا. كما يمكن أيضا ملاحظة الجراثيم أثناء الفحص المجهري للبول، وإذا ما وجدت الجراثيم أثناء الفحص الروتيني، حينئذٍ يجب زرع هذا البول وعمل اختبار تحسس لتعيين نوع الجراثيم، وللمساعدة في اختيار الصادات الحيوية المناسبة لها.

القيمة السوية:

* سلبي.

U

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* **الزيادة**

عدوى السبيل البولي.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تلوث العينة بسبب عدم تنظيف الأعضاء التناسلية الظاهرة قد يسبب *قيم إيجابية كاذبة*.

الاسطوانات (Casts):

الاسطوانات عبارة عن تجمع لمادة شبه هلامية من البروتين، وتنتج من تراص لبعض الخلايا وحطامها عليها. تتكون الاسطوانات داخل النبيبات، وبالتالي تأخذ شكلها. تتكون اسطوانات الخلايا الظهارية من تلك الخلايا الموجودة في النبيبات الكلوية، في حين تتكون الاسطوانات الدهنية من قطيرات دهنية. حينما تتحطم مكونات الخلايا الظهارية والخلايا البيضاء، تُكوِّن الحبيبات الناتجة من التحطيم الاسطوانات الحبيبية، أما الاسطوانات الهيالينية فتتكون من البروتين، وبالتالي وجودها يدلل على بيلة بروتينية.

القيم السوية:

الاسطوانات الظهارية:	لا توجد، ولكن أحيانا يوجد خلايا ظهارية.
الاسطوانات الدهنية:	لا توجد
الاسطوانات الحبيبية:	لا توجد
الاسطوانات الهيالينية:	2-1 في الساحة المجهرية الصغرى

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

نوع الاسطوانات	*الحالة*
الاسطوانات الظهارية	نخر نبيبي حاد الارتعاج التهاب كبيبات الكلى التسمم بالمعادن الثقيلة التهاب الكلية الخلالي

U

الكلاء
الضرر النبيبي (Tubular damage)

الاسطوانات الدهنية

الأمراض الكلوية المزمنة
الداء السكري
التهاب كبيبات الكلى
قصور الدرقية
المتلازمة الكلائية

الاسطوانات الحبيبية

الفشل الكلوي الحاد
التسمم المزمن بالرصاص
الفشل الكلوي المزمن
التهاب كبيبات الكلى
فرط الضغط الخبيث
التهاب الكلية والحويضة
السل الكلوي
الرياضة العنيفة
تسمم الدم الحملي

الاسطوانات الهيالينية

البول الحامضي
الفشل الكلوي المزمن
فشل القلب الاحتقاني
التهاب كبيبات الكلى
البيلة البروتينية
التهاب الكلية والحويضة
الرياضة العنيفة
الرضح لغشاء الشعيرات الدموية الكبيبية

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إذا ترك البول لمدة طويلة دون تبريد، سيتحول إلى بول قلوي وذلك بسبب تحويل اليوريا إلى نشادر بوساطة الجراثيم، وإذا حدث ذلك ستتحطم الاسطوانات، وتعطي قيم غير صحيحة.

البلُّورات (Crystals):

يسبب تراكم بعض المواد في البول تكوّن البلّورات. ويمكن أن تتكون أيضاً إذا ترك البول في حرارة الغرفة قبل الاختبار، وأخيراً يمكن أن تتكون بسبب كثير من الأدوية. وجود بعض البلورات القليلة في البول ليس له أهمية إكلينيكية، ولكن تصبح ذات إشكالية إذا تكونت البلورات بكميات كبيرة، مما قد يسبب تكون حصيات بولية. على سبيل المثال، وجود عدد كبير من بلورات أوكسالات الكالسيوم، الناتج من فرط كالسيوم الدم، قد يؤدي إلى تشكل حصيّات من أوكسالات الكالسيوم. يساعد معرفة مكونات الحصيّات البولية من قبل طبيب الرعاية الأولية في تعيين المعالجة المناسبة للحالة.

القيم السوية:

* وجود قليل من البلورات يكون في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

*** الزيادة**

تكوين الحصيات البولية

عدوى السبيل البولي.

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* ترك البول في درجة حرارة الغرفة لمدة طويلة قبل الفحص قد يغير في القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تسبب تكوين البلورات في الوسط الحامضي تشمل؛ أسيتازولاميد، حامض أمينوساليسيليك، حامض الأسكوربيك، نيتروفيورانتين، الثيوفيللين، المدرات الثيازيدية.

الكريات الدموية الحمراء واسطواناتها (Red Blood Cells & Casts):

يساعد الفحص المجهري لراسب البول معرفة وجود أي كريات حمراء، حالة يطلق عليها البيلة الدموية. يفحص البول لمشاهدة الكريات الحمراء وكذلك الاسطوانات المكونة من تلك الخلايا. حينما توجد الكريات الحمراء في البول فإن ذلك يعني في العادة تضرر لكبيبات الكلية تسمح للكريات في الدخول إلى البول. توجد عوامل كثيرة تتداخل في قيمة الاختبار، مثل أي رضح حدث أثناء استعمال القثطار، يمكن أيضاً أن يسبب وجود الدم في البول، ومن أجل ذلك يفضل دائماً أخذ عينة جديدة والتأكد فعلاً من وجود دم.

تتكون اسطوانات الكريات الحمراء نتيجة تكدس تلك الخلايا داخل النبيبات الكلوية، ويشير وجود هذه الاسطوانات غالباً إلى أن مصدر الدم هو الكبيبات، وهي حالة يمكن أن تحدث بسبب العديد من الأسباب.

القيم السوية:

الخلايا الحمراء: 0-2 في الساحة المجهرية عالية التكبير

الاسطوانات الحمراء: لا توجد.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة (الكريات الحمراء)	* الزيادة (الاسطوانات الحمراء)
نخر نبيبي حاد	الالتهابات الحادة
بيلة دموية عائلية حميدة	اعتلال دموي (Blood dyscrasias)
ضخامة البروستاتة الحميدة	مرض كولاجيني (Collagen disease)
البيلة الدموية المعاودة الحميدة	التهاب كبيبات الكلى
الحصيّات	متلازمة جود باستر
جسم غريب	فرط الضغط الخبيث
التهاب كبيبات الكلى	التهاب كبيبات الكلى
الناعور	احتشاء الكلية
التهاب المثانة النزفي	البثع (عوز ڤيتامين C)

U

التهاب الكلية الخلالي
الكلية متعددة الكيسات
التهاب الكلية والحويضة
رضح كلوي
السل الكلوي
الأورام الكلوية
التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد
الذئبة الحمامية المجموعية
عدوى السبيل البولي
البثع (عوز ڤيتامين C)
فقر الدم المنجلي
التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد
الكلية متعددة الكيسات
التهاب وعائي (Vasculitis)

العوامل المساعدة لظهور القيم الشاذة:

* يمكن أن تحدث البيلة الدموية قيمة رضح ناتج عن قثطرة الجهاز البولي، أو الرياضة العنيفة، والتدخين. وقد يكون بسبب تلوث من الحيض.
* الأدوية التي يمكن أن تسبب *البيلة الدموية* تشمل: حمض الأسيتيل ساليسيليك، أمفوتريسين B، باسيتراسين، إندوميزاسين، ميتينامين، ميزيسيللين، فينيل بيوتازون، ساليسيلات، سالفوناميد، وورفارين.
* يمكن أن تحدث *إيجابية كاذبة* بعد تناول بعض الأطعمة مثل الشمندر، التوت الأسود، والراوند.
* يمكن أن تحدث قيمة *سلبية كاذبة* في وجود حمض الأسكوربيك.

الخلايا البيضاء واسطواناتها (White blood cells & casts):

توجد عدة خلايا بيضاء بشكل طبيعي في البول. إذا وجد أكثر من 5 خلايا بيضاء في الساحة المجهرية عالية التكبير، فيجب الاشتباه في عدوى في السبيل البولي، وبالتالي إجراء فحوص إضافية. تتكون اسطوانات الكريات البيضاء من تكدس لهذه الخلايا في النبيبات الكلوية، تشاهد هذه الاسطوانات غالباً في التهاب الكلية والحويضة الحاد.

U

القيم السوية:

الخلايا البيضاء: 4-5 في الساحة المجهرية عالية التكبير.
الاسطوانات: لا توجد

التفسيرات المحتملة لظهور القيم الشاذة:

* الزيادة: كريات الدم البيضاء	* الزيادة: اسطوانات خلايا الدم البيضاء
التهاب المثانة العدوى مولدة القيح (Pyogenic infection)	التهاب الكلية والحويضة الحاد التهاب كبيبات الكلى التهاب الكلية الذئبي (Lupus nephritis) المتلازمة الكلائية العمليات الالتهابية البولية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* إذا حدث تلوث البول بمفرزات المهبل، يمكن أن تغير في القيم.

الرعاية التمريضية قبل اختبارات البول

* اشرح للمريض الغرض من التحليل الروتيني للبول، والحاجة لأخذ عينة بول من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يفضل أخذ العينة الصباحية حينما يكون البول أكثر تركيزاً.
* يحتاج الاختبار إلى حوالي 15 ملي لتر من البول.
* تؤخذ عينة نظيفة من منتصف الجريان (Midstream) لمنع تلوث عينة البول.
* بالنسبة للرجال عليهم أن ينظفوا الصماخ البولي (Meatus) بالمادة المقدمة لهم أو الماء والصابون، ثم يفرغوا قليلاً من البول في دورة المياه، وبعد ذلك يفرغوا قليلاً من البول في الوعاء الخاص.

U

* بالنسبة للنساء، يُغسل الشفران الصغيران (Labia minora) والصماخ البولي، وذلك من الأمام إلى الخلف، وأثناء الإجراء يجب الحفاظ على الشفرين منفتحين، تفرغ قليلاً من البول في دورة المياه، ثم تجمع القليل من البول بعد ذلك في الوعاء الخاص.
* نبه المريض أن يتجنب لمس الوعاء من الداخل وكذلك الغطاء.
* تغمس شرائط الفحص في جزء من البول، وبعد فترة منصوص عليها من قبل الشركة المصنعة، تقارن الألوان الناتجة على الشريط بما هو موجود على المخطط المرسوم على علبة الشرائط.
* تستعمل قفازات طبية أثناء الإجراء.

الرعاية الطبية بعد الاختبار

* اكتب البيانات على وعاء العينة، وأرسله للمختبر في الحال، يجب أن يفحص البول في مدى ساعتين.
* إذا كان تجميع البول عن طريق قثطار مستقر، تستعمل محقنة وإبرة. انزع الإبرة قبل أن تفرغ البول في الوعاء الخاص حتى لا يتضرر الراسب الموجود.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* قد يحتاج الأمر إلى فحوص إضافية اعتماداً على القيم الشاذة التي تظهر بعد الاختبار.

Urine Culture and Sensitivity (Urine for C&S)

زرع البول والتحسس [البول لـ (C & S)]

وصف الاختبار:

يعتبر البول بشكل طبيعي أحد سوائل الجسم العقيمة. وبالرغم من وجود بعض الجراثيم الساكنة في الإحليل إلا أن البول، في الحالة الطبيعية، لا يحتوي على الجراثيم.

U

حينما يُشك في وجود عدوى في السبيل البولي (UTI) لدى أحد المرضى، يطلب عمل زرع وتحسس لعينة من بوله. ويجب أخذ عينة البول قبل البدء بالمعالجة بالصادات الحيوية. يتضمن هذا الاختبار عدد من الإجراءات:
أولاً: يمكن عمل صبغة جرام على العينة وكتابة تقرير بالنتيجة. يؤمن ذلك معلومات أولية عن نوع الجرثومة، إذا كانت سلبية الجرام أم إيجابية الجرام.

ثانيا: تزرع العينة، أي يسمح لها بالنمو على أوساط خاصة، وفي خلال 48 إلى 72 ساعة، يمكن في العادة التعرف على نوع الأحياء الدقيقة.

أخيراً: يجرى التحسس على الجراثيم التي نمت لمعرفة أي الصادات الحيوية التي تكون الجراثيم أكثر تحسساً نحوها أو مقاومة لها.

حينما يُؤخذ عينة البول من المريض، عادة ما يوصف له صاد حيوي واسع الطيف، يكون غالبا فعالاً ضد معظم مسببات عدوى السبيل البولي (UTIs). وحينما نحصل على قيم الزرع والتحسس يمكن تقييم فعالية الصاد الحيوي الموصوف حسب ما جاء في قيم التحسس.

بيئة الممارسة:

لقد وجد أن اختبارات التحري الشائعة الاستعمال في الرعاية الأولية (استعمال شرائط الفحص والمشاهدة المجهرية المباشرة)، لها قيمة تنبؤية إيجابية وسلبية سيئة لاكتشاف البيلة الجرثومية في الأشخاص عديمي الأعراض. يعتبر زرع البول هو المعيار الذهبي للكشف عن البيلة الجرثومية عديمة الأعراض.

القيم السوية:

* لا يوجد نمو جرثومي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* احتمال تلوث العينة إذا كان تعداد الجراثيم أقل من 10.000/ ملي لتر
* يوجد عدوى في السبيل البولي إذا كان التعداد أكبر من 100.000/ ملي لتر

U

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* تقنية غير مناسبة لتجميع عينة البول يمكن أن تؤثر على القيم.
* الأدوية التي يمكن أن تؤثر على تعداد الجراثيم هي الصادات الحيوية.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة بول من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يحتاج هذا الاختبار 5 ملي لتر من البول على الأقل.
* استعمل تقنية أخذ عينة منتصف البول النظيفة لتجنب أي تلوث للعينة.
* يوجد في المختبر مجموعة خاصة بالاختبار منها أدوات تنظيف، ووعاء معقم للعينة.
* بالنسبة للرجال عليهم أن ينظفوا الصماخ البولي (Meatus) بالمادة المقدمة لهم، أو بالماء والصابون، ثم يفرغوا قليلاً من البول في دورة المياه، وبعد ذلك يفرغوا قليلاً من البول في الوعاء الخاص.
* بالنسبة للنساء، يُغسل الشفران الصغيران (Labia minora) والصماخ البولي، وذلك من الأمام إلى الخلف، والحفاظ على الشفرين منفتحين، تفرغ قليلاً من البول في دورة المياه، ثم تجمع القليل من البول بعد ذلك في الوعاء الخاص.
* نبِّه المريض أن يتجنب لمس الوعاء من الداخل وكذلك الغطاء.
* توجد طرق أخرى للحصول على عينات البول منها قثطرة المريض فقط للحصول على العينة، أو الحصول عليها من القثطار المستقر (Indwelling catheter)، أو في حالة المرضى الذين لديهم تحويلة بولية، يمكن أخذ العينة من فتحة التحويلة، أما في الوليد والأطفال الصغار فيمكن أخذ العينة عن طريق الشفط من فوق العانة حسب الضرورة. يمكن استعمال جيبة وحيدة الاستعمال (Disposable pouch) كيس على شكل (U) عند الأطفال والأولاد الصغار.
* يجب استعمال قفاز طبي من قبل العاملين في الرعاية الأولية حين التعامل مع

U

العينات.

بعد الاختبار

* اكتب البيانات على وعاء التجميع وإرساله إلى المختبر في الحال، وإذا تعذر ذلك ضع ثلج حول الوعاء.
* يمكن مباشرة أخذ أدويته مرة أخري.
* اكتب تقريراً بقيم الزرع والتحسس وأرسله لطبيب الرعاية الأولية من أجل تعديل العلاج إذا استلزم الأمر.

تحذيرات إكلينيكية:

* بعض الأماكن تجري الزرع والتحسس بشكل تلقائي على أي عينة بول إيجابية من حيث الخلايا البيضاء و/أو اختبار النتريت، في حين بعض الأماكن الأخرى تستلزم طلباً خاصاً من طبيب الرعاية الأولية بعد مراجعته لقيم تحليل البول.

Urobilingen, Fecal

اليوروبيلينوجين البرازي

وصف الاختبار:

يصنع البيليروبين، وهو أحد مكونات الصفراء، في الكبد والطحال ونقي العظام. ويتكون كنتيجة تقويض الهيموجلوبين. يوجد ثلاث أنماط من البيليروبين: الكلِّي، والمباشر (المرتبط)، وغير المباشر (غير المرتبط).

يتحول البيليروبين المباشر (المرتبط) إلى *اليوروبيلينوجين* من قبل جراثيم الأمعاء في الإثنا عشريّ. يفرغ معظم اليوروبيلينوجين في البراز، في حين يقوم الكبد بتحويل الباقي إلى الصفراء، وجزء بسيط جداً يفرغ في البول.

يعتمد مستوى اليوروبيلينوجين البرازي على كمية البيليروبين المرتبط الذي يفرغ في أملاح الصفراء في الأمعاء. يقل اليوروبيلينوجين البرازي

U

حينما يحدث يرقان انسدادي، (كما في وجود حصيّات مرارية)، أو يرقان كبدي، حيث لا يستطيع البيليروبين أن يصل إلى الأمعاء من أجل إفراغه وعوضاً عن ذلك يدخل إلى مجرى الدم لكي يفرغ عن طريق الكليتين.

يجب أيضاً أن يكون هناك كمية كافية من الجراثيم في الأمعاء لكي تقوض البيليروبين إلى يوروبيلينوجين. إذا لم يوجد كمية كافية من الجراثيم، كما يحدث عند أخذ الصادات الحيوية، يؤدي نقص اليوروبيلينوجين إلى لون فاتح للبراز.

القيم السوية:

* 30-200 ملجرام/ 100جرام من البراز (50-300 ملجرام/ 24 ساعة)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
فقر الدم الانحلالي اليرقان الانحلالي	فقر الدم اللاتنسجي (Aplastic anaemia) الانسداد الصفراوي التام اليرقان الكبدي اليرقان الانسدادي أخذ الصادات الحيوية عن طريق الفم داء الكبد الوخيم

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستوى اليوروبيلينوجين البرازي: الساليسيلات، سالفوناميدات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستوى اليوروبيلينوجين البرازي يشمل، الصادات الحيوية واسعة الطيف.

U

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار والحاجة لتجميع براز 48 ساعة من أجل ذلك.
* لا يجب أن يأخذ المريض صادات حيوية لمدة أسبوع قبل الاختبار.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.
* نبه على المريض أن يتجنب تلويث البراز بورق التواليت أو بالبول.

الإجراء

* يجمع البراز في وعاء خاص نظيف وجاف يؤمن من المختبر.
* يجب استعمال قفازات طبية أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* غطي العينة، واكتب البيانات على الوعاء وأرسلها إلى المخبر في الحال.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Uroflowmetry (Urine flow studies, Urodynamic studies)

قياس جريان البول

(دراسات جريان البول، دراسات ديناميكية البول)

وصف الاختبار:

قياس جريان البول هو إجراء يستعمل للكشف عن الخلل الوظيفي لأنماط الإفراغ البولي. يشمل هذا الاختبار قياس زمن الإفراغ (Voiding duration)، والكمية، والسرعة، باستعمال مقياس لجريان البول، وهو جهاز يفرغ المريض بوله فيه. من أجل أقصى درجات الدقة لتقييم طرز جريان البول، لا بد من أن يتم تسجيل كل إفراغ للبول لمدة 2-3 أيام. عادة ما يُجرى قياس جريان البول بالتضافر مع فحوصات أخرى للسبيل البولي مثل قياس

U

المثانة (Cystometry)، وبالرغم من أن مرتسم ضغط الإحليل (Urethral pressure profile) عادة يكون أكثر استعمالاً، إلا أن قياس جريان البول يكون ذو فائدة لفحص المرضى الذين يوجد لديهم موانع استعمال القثطار.

القيم السوية:

* أُسست القيم التالية عادة على كمية من البول الصغرى لا تقل عن 200 ملي لتر بالنسبة للكاهل، و 100 ملي لتر بالنسبة للأطفال تحت 14 عاماً:

	الأنثى	الذكر
أكبر من 64 عاماً	10 ملي لتر/ ثانية	9 ملي لتر/ ثانية
عمر 46-64 سنة	15 ملي لتر/ ثانية	12 ملي لتر/ ثانية
عمر 14-45 سنة	18 ملي لتر/ ثانية	21 ملي لتر/ ثانية
عمر 8-13 سنة	15 ملي لتر/ ثانية	12 ملي لتر/ ثانية
أقل من 8 سنوات	10 ملي لتر/ ثانية	10 ملي لتر/ ثانية

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* خلل في وظيفة المعصرة الخارجية (External sphincter dysfunction).
* نقص ضغط عضلة النافصة (Hypotonia of detrusor muscle).
* انسداد التدفق (Outflow obstruction) (مثل تضيق إحليل، سرطان البروستاتة، تضخم حميد للبروستاتة)، سلس الإجهاد (Stress incontinence).

العوامل المحتملة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية المزيلة لتشنج المسالك البولية (Urinary spasmolytics)، والمضادات كولينيرجية الفعل، يمكن أن تغير القيم.
* تلوث مقياس الجريان بورق التواليت أو البراز يمكن أن يغير القيم.

U

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار.
* علِّم المريض أن يفرغ البول في مقياس الجريان. لا يسمح بأن يدخل في قمع الجهاز ورق تواليت أو براز، حتى لا تتغير قيم الاختبار.
* لا يحتاج الاختبار للصيام المسبق.

الإجراء

* حينما يشعر المريض الإلحاح للتبول، دعه يأخذ وضعية التبول ويكون التفريغ مباشرة في قمع الجهاز، ويجب تفريغ المثانة بالكامل.
* عادة ما تؤخذ سلسلة من التسجيلات لتفريغ المثانة على مدى 2-3 أيام.

بعد الاختبار

* ترسم تسجيلات مقياس الجريان البولي على شكل مخططات، وتحلل من قبل الجهاز.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Uroporphyrinogen-I- Synthase

سينثاز -1- اليوروفيرينوجين

وصف الاختبار:

سينثاز -1- اليوروفيرينوجين هو إنزيم موجود في خلايا الدم الحمراء، وهو هام في تحويل البورفوبيلينوجين إلى يوروفيرينوجين (Uroporphyrinogen) أثناء إنتاج الهيم. يستعمل هذا الاختبار لتشخيص البرفيرية الحادة المتقطعة (Acute Intermittent Porphyria; AIP) في كلا الطورين الفعال والخافي (Latent). البرفيرية الحادة المتقطعة هي إحدى أنواع البرفيرية، وهي مجموعة من الأمراض تشمل عيوب في استقلاب الهيم، ينتج عنها إفراز كميات زائدة من البرفيرين وطلائعه (Precursors). تتظاهر البورفيرية الحادة المتقطعة (AIP) بألم بطني، اعتلال أعصاب،

U

وإمساك. والمهم في عمل هذا الاختبار هو إمكانية اكتشاف الأفراد المصابين بـ(AIP) قبل حدوث أي نوب حادة، وهذه النوب قد تكون مميتة.

القيم السوية:

* 4.30-2.10 ملي وحدة/جرام من الهيموجلوبين

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* النقص

البرفيرية الحادة المتقطعة.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم بسبب التعامل السيء مع العينة.
* ايجابية كاذبة بسبب الفشل في تجميد العينة.
* عدم الصيام قبل أخذ العينة.
* الأمراض الانحلالية والكبدية يمكن أن تزيد من مستويات إنزيم السينتاز.
* القوت الفقير بالسكريات، وزيادة تناول الكحول، والعدوى، وتناول بعض الأدوية يمكن أن تنقص مستويات الإنزيم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* يحتاج الاختبار إلى الصيام 12-14 ساعة قبل الاختبار.
* اشرح للمريض أنه يجب أن يمتنع عن شرب الكحول لمدة 24 ساعة قبل الاختبار ولكن يسمح له بشرب الماء.

الإجراء

* يُسحب 10 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أخضر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* يجب التعامل مع العينة بلطف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر، وضع حول الأنبوب بعض الثلج.
* اكتب في البيانات قيمة هيموجلوبين المريض.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* حينما تشك في وجود (AIP) يجب أن تُجرى دراسة البورفيرين في البول أيضاً.
* إذا وجد أن المريض لديه (AIP) فيجب إعلامه عن العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى حدوث النوبة الحادة بما في ذلك الأدوية والهرمونات: (باربيتيورات، كلورديازبوكسيد، إرجوت، الإستروجين، جلوتيثيميد، جريزوفولفين، ميبروبامات، ميثيبريلون، فينوتوين، الهرمونات الستيرويدية، والسالفوناميد). كذلك القوت الفقير بالسكريات، ومعاقرة الكحول، والعدوى.

Vanillylmandelic Acid and Catecholamines
(VMA, Dopamine, Epinephrine, Norepinephrine, Metanephrine, Normetanephrine)

حمض الفانيليل مانديليك، والكاتيكولامين (VMA، دوبامين إبينيفرين، نورإبينيفرين، ميتانيفرين، نورميتانيفرين)

وصف الاختبار:

إن الكاتيكولامينات الأساسية هي الدوبامين المفرزة من النهايات العصبية، والإبينيفرين والنورإبينيفرين المفرزان من لب الكظر، وكذلك من

النهايات العصبية. تلعب هذه الهرمونات دوراً هاماً وحيوياً في آلية الاستجابة للحرب والهرب (Fight & flight) للجسم، والتي تحدث عند تنبيه الجهاز الودي من الجهاز العصبي. يمكن قياس مستقلب *الإبينيفرين (الميتانيفرين)* ومستقلب *النور إبينيفرين (النورميتانيفرين)* أيضاً. إن المنتج النهائي لاستقلاب الإبينيفرين والنورإبينيفرين هو حمض *الفانيليل مانديليك (VMA)*.

المرضى الذين لديهم فرط ضغط غير مفسر، يمكن الشك في وجود ورم مفرز للكاتيكولامينات في لب الكظر يدعى *ورم القواتم (Pheochromocytoma)* يمكن عن طريق قياس كمية الكاتيكولامينات و (VMA) في بول 24 ساعة، اكتشاف زيادة إفراز هذه الهرمونات من الورم بسهولة أكبر من القياسات الدورية في المصل. ترتفع مستويات (VMA) أيضاً، مع وجود أورام أخرى مفرزة للكاتيكولامينات مثل الورم الأرومي العصبي (Neuroblastoma)، والورم العصبي العقدي (Ganglioneuroma).

القيم السوية:

حمض الفانيليل مانديليك (VMA):	1.4-6.5 ملي جرام/24 ساعة (7.1-32.7 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية)
الكاتيكولامينات (الكلية):	14-110 مكروجرام/ 24 ساعة
دوبامين:	65-400 مكروجرام/ 24 ساعة (424-2612 نانومول/اليوم وحدات دولية معيارية)
إبينيفرين:	1.7-20 مكروجرام/24 ساعة (9.3-109 نانومول/اليوم وحدات دولية معيارية)
نورإبينيفرين	12.1-85.5 مكروجرام/ 24 ساعة (72-505 نانومول/اليوم وحدات دولية معيارية

الميتانيفرين (الكلي)	0.0-0.9 ملجرام/ 24 ساعة (0.0-4.9 مكرومول/اليوم وحدات دولية معيارية)
نورميتانيفرين	105-354 مكروجرام/ 24 ساعة (573-1933 نانومول/اليوم وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
القلق الحاد	قهم عصابي (Anorexia nervosa)
الرياضة	خلل التوتر العائلي (Familial dystonia)
الورم العصبي العقدي (Ganglioneuroma)	فرط الضغط الانتصابي مجهول السبب
ورم الأرومة العقدية (Ganglioblastoma)	
الورم الأرومي العصبي (Neuroblastoma)	
ورم القواتم	
الشدة	

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستويات (VMA) والكاتيكولامينات في بول 24 ساعة تشمل: أسيتامينوفين، أمينوفيللين، كافين، كلورال هيدرات، دايسالفيرام، إبينيفرين، إريثروميسين، إيثانول، أنسولين، ليفودوبا، ليثيوم، ميتينامين، مانديلات، ميثيل دوبا، حمض النيكوتينيك، نيتروجليسرين ، كوينيدين، تيتراسيكلين.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات (VMA) والكاتيكولامينات في بول 24 ساعة تشمل: كلونيدين، دايسالفيرام، سلفات الجوانيتيدين، إميبرامين، مثبطات (MAO)، فينوثيازين، ريزيربين، ساليسيلات.
* الأطعمة والمنتجات التي يمكن أن تغير في قيم الاختبارات تشمل: الكحول،

V

القهوة، الشاي، التبغ (بما في ذلك استعمال لصاقات النيكوتين)، الموز، الفواكه الحمضية، الفانيلا.

المداخلات / المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح كيفية تجميع بول 24 ساعة للمريض .
* أكد على أهمية جمع كامل كمية البول في 24 ساعة، ونبه المريض أن لا يلوث البول بورق التواليت أو البراز.
* أخبر المريض أن وعاء تجميع البول يحتوي علي مادة حافظة.
* نبه المريض إلى عدم القيام بأي مجهود أثناء إجراء الاختبار.
* يجب أن يتجنب المريض تناول الكحول، القهوة، الشاي، التبغ (بما في ذلك استعمال لصاقات النيكوتين)، الموز، الفواكه الحمضية، والفانيلا لمدة ثلاثة أيام قبل الاختبار.
* يجب الامتناع عن أخذ الأدوية التي يمكن أن تغير القيم إن أمكن ذلك لمدة ثلاثة أيام قبل الاختبار، وهذه تشمل؛ كلونيدين، ليفو دوبا، ميتوكاربامول، مثبطات أكسيداز أحادي الأمين،ريزيربين، ساليسيلات.
* المدرات، مثبطات (ACE)، حاصرات قنوات الكالسيوم، وحاصرات ألفا وبيتا تسبب تداخلاً بسيطاً أو لا تسبب أي تداخل.

الإجراء

* أمن الوعاء المناسب المحتوي علي حمض الهيدروكلوريك كمادة حافظة من المختبر.
* يبدأ تجميع البول صباحاً بعد التخلص من العينة الأولى.
* يجمع كامل كمية البول بعد ذلك في وعاء التجميع، و يحفظ بارداً في الثلاجة أو يوضع حوله ثلج.
* إذا فقدت كمية من البول خطأً، يجب بدء التجميع مرة أخرى في اليوم التالي.
* يجب وضع قفاز طبي حينما تتعامل مع جمع البول .

V

بعد الاختبار

* حين يتم جمع البول، ضع البيانات على وعاء التجميع وأرسله إلى المختبر في أسرع وقت.
* يمكن معاودة أخذ الدواء والطعام الذي امتنع عنه المريض قبل الاختبار.
* أكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Varicella-Zoster (Chickenpox) Antibody Test

اختبار ضد الڤيروس النطاقي الحماقي (الحماق)

وصف الاختبار:

يسبب الحماق (Chickenpox) بڤيروس النطاقي الحماقي (VZV) وهو أحد أعضاء عائلة ڤيروسات الحلأ (Herpesvirus family). الحماق مرض شديد العدوى، ويمكن انتشاره بالتماس المباشر، أو ينتقل عن طريق القطيرات (Droplet)، أو ينقل عن طريق الهواء. تتراوح فترة الحضانة ما بين 10-21 يوماً من وقت التعرض للڤيروس وحتى ظهور النفاطات (Blisters) المملوءة بالسائل الوقسي (Pox fluid)، والتي تنفجر مكونة جُلْبة (Crust). يبدأ ظهور النفاطات أولاً على الوجه، الجزع أو فروة الرأس ثم تنتشر إلى باقي أجزاء الجسم. يكون الفرد مُعدياً بدءً من يوم إلى يومين قبل ظهور الوقس، ويظل كذلك حتى تتحول جميع النفاطات إلى جُلبات. عادة ما يشكوا الأطفال من حُمّى، وصداع، ألم بطني، وفقد الشهية قبل يوم إلى يومين من ظهور الوقس.

تحدث معظم حالات الحماق عند الأطفال قبل سن العاشرة وتكون غالبا معتدلة. ورغم ذلك، قد تحدث مضاعفات خطيرة مثل التهاب الدماغ (Encephalitis)، التهاب رئوي، وعدوى جرثومية غازية أخرى، بل أحياناً تؤدي إلى الموت، وخاصة عند منقوصي المناعة أو من يأخذون المعالجات الكيميائية أو الستيريدات. عادة ما يكون المرض أشد لدى الكاهلين والأطفال الكبار عنه في الأطفال الصغار. النساء اللائي يصبن أثناء الحمل، يكون هناك خطورة إصابة الجنين بالعدوى الخلقية. يكون لدى الولدان خطورة عالية للعدوى الشديدة إذا تعرضوا وكانت أمهاتهم غير ممنعات.

توصي الأكاديمية الأمريكية للأطفال (AAP) إعطاء لقاح الحماق لكل الأطفال فوق 12 شهراً، وكل الأطفال الذين بلغوا 13 سنة أو أكبر ولم يأخذوا اللقاح، عليهم أن يحصلوا علي جرعتين بينهما فاصل 4-8 أسابيع. أما الذين لقِّحوا قبل سن 13 سنة فيحصلوا على جرعة واحدة فقط.

إضفاء المناعة ضد (VZV) عن طريق التلقيح له أهمية قصوى للصحة المستقبلية. إذا تعرض شخص إلى العدوى بـ(VZV)، يبقى الڤيروس مخفياً في جذور الأعصاب الحسية، وفي فترة لاحقة، عادة حينما يصبح منقوص المناعة أو يتقدم في السن يعاود الڤيروس نشاطه في شكل هربس نطاقي (Herpes zoster ;Shingles). ويتظاهر المرض بطفح حويصلي مؤلم له توزع خاص على القطاع الجلدي (Dermatomal pattern)، مع استمرار الألم عادة شهور أو حتى سنوات بعد زوال الطفح.

تقاس الجلوبولينات المناعية (IgG & IgM) لأضداد الڤيروس النطاقي الحماقي (VZV). يمكن استعمال الاختبار لتشخيص الحماق، وكذلك لتعيين ما إذا كان الشخص ممنعاً ضد الڤيروس، سواءً لأنه أخذ عدوي الحماق سابقاً أو لأنه لقح ضد المرض. يتم تشخيص الحماق إذا ارتفع عيار الأضداد أربعة أضعاف ما بين الحالة الحادة وحالة النقاهة (وهي فترة تتراوح بين 10-14 يوماً). ظهور الجلوبولين المناعي (IgG) النوعي دليل على مناعة الشخص نحو الحماق.

القيم السوية:

سلبي بالنسبة لـ (IgG & IgM): لديه استعداد للعدوى

إيجابي بالنسب لـ (IgM):	عدوى بڤيروس (VZV) حالية أو حديثة
إيجابي بالنسبة لـ (IgG):	مناعة نحو (VZV)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية	* السلبية
المناعة نحو (VZV) (IgG) العدوى بالنطاقي الحماقي (IgM).	استعداد للعدوى بڤيروس (VZV)

V

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم بسبب الرج الشديد قد يغير في القيم.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 مل دم، ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

Video Capsule Endoscopy (VCE)

التصوير الداخلي باستعمال محفظة ڤيديوية

وصف الاختبار:

لقد تمت الموافقة على استعمال التصوير الداخلي باستعمال محفظة ڤيديوية سنة 2001. يتم هذا الإجراء بجعل المريض يبتلع آلة تصوير دقيقة عالية الميز (High resolution camera)، تدفع آلة تصوير خلال سبيل الجهاز الهضمي عن طريق الحركات التمعجية.. تلتقط المعطيات عن طريق حاسّات (Sensors) موصولة على الجلد، وتسجل على مسجلة معطيات محمولة.

V

إن الاستعمال الإكلينيكي الأساسي لـ(VCE) هو في تقييم نزف هضمي مجهول السبب. يجرى بشكل نمطي للمرضي الذين يعانون من نزف هضمي مجهول السبب (لوحظ بسبب فقر دم راجع بعوز الحديد، أو إيجابية اختبار الدم الخفي في البراز)، يُجرى لهم تنظير داخلي للمريء والمعدة والإثنا عشريّ (Esophagogastroduodenoscopy; EGD)، وتنظير للقولون (Colonoscopy). إلا أن هذه الإجراءات لا تستطيع مشاهدة معظم الأمعاء الدقيقة. وحاليا أمكن عن طريق الفتح الجراحي التنظير الداخلي للأمعاء الدقيقة، ولكن هذه الطريقة تستلزم فتح البطن واستعمال التخدير العام. يسمح استعمال (VCE) بوجود وسيلة غير باضعة لمشاهدة كامل الأمعاء الدقيقة، ولكن محدودية هذه الطريقة تقع في عدم إمكانية أخذ خزعات أو إجراء مداخلات أخرى.

القيمة السوية:

* الوصف التشريحي للسبيل الهضمي في الحدود السوية.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

شذوذات في الأمعاء الدقيقة

* خلل التنسج الوعائي (Angiodysplasia)
* توسع الأوعية (Angioectasia)
* السرطانة
* داء كرون
* تآكل (Erosion)
* نزف غامض في الجهاز الهضمي
* سليلة (Polyp)
* تضيقات
* قرحة

V

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الحركة السريعة للمحفظة الفيديوية في السبيل الهضمي ربما لا يتيح رؤية جيدة لكامل الأمعاء الدقيقة.
* الحركة البطيئة للمحفظة في الأمعاء الدقيقة قد يمنع من رؤية كامل الأمعاء قبل أن تنتهي مدة مفعول البطارية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من إجراء الاختبار، أمن له أي وسائل إيضاح مكتوبة عن الموضوع، ولاحظ عدم وجود أي إزعاج للمريض بسبب الاختبار.
* يحتاج إلى الصيام مدة 12 ساعة قبل الاختبار.
* يجب أن يمتنع المريض عن أخذ أي علاجات يمكن أن تؤخر إفراغ المعدة.
* لا يوجد حاجة لأي تحضير على الأمعاء.
* احصل عل إقرار موقع بالموافقة على الاختبار.

الإجراء

* تلصق ثمانية حاسات على بطن المريض.
* يثبت بواسطة حزام مسجلة معطيات وبطارية على خصر المريض.
* يبلع المريض المحفظة الفيديوية مع قليل من الماء.
* يترك المريض بعد ذلك لممارسة أعماله اليومية العادية.
* يسمح له بشرب السوائل بعد ساعتين وبوجبة خفيفة بعد 4 ساعات.

بعد الاختبار

* يراجع المريض بعد 8 ساعات لإزالة مسجلة البيانات. تنقل الصور على شريط فيديو.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* تشمل المضاعفات المحتملة؛ احتباس المحفظة إذا كان هناك تضيق أو انسداد، وكذلك فشل عمل المحفظة.
* يجب على المريض أن يتجنب التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أو ناقل راديوي (Radio transmitter) حتى خروج المحفظة في البراز (في 10-48 ساعة).
* نبه المريض أن يبلغ طبيب الرعاية الأولية إذا حدث أي غثيان، أو قيء أو ألم بطني، أو إذا لم تمر المحفظة في البراز بعد أسبوع كامل.

موانع الاستعمال:

* مريض يعرف أن لديه انسداد في الجهاز الهضمى أو تضيق أو ناسور.
* مـــريض لديه رتج زينكر (Zenker diverticulum)، أو اضطرابات في البلع.
* النساء الحوامل.
* المرضي الذين أجريت لهم عمليات جراحية متعددة على البطن سابقاً.
* المرضى الذين لا يستطيعون إجراء عمل جراحي أو يرفضون ذلك.
* المرضى الذين لا يقدرون على التعاون بسبب العمر أو الحالة العقلية، أوالألم أو أي شيء آخر.
* المرضى الذين يوضع لديهم ناظمة (Pacemakers)، أو مزيل الرجفان (Defibrillators) (وهذه موانع نسبية).

Viral Culture

الزرع الڤيروسي

وصف الاختبار:

يشمل الزرع الڤيروسي أخذ عينة صغيرة من نسيج الجسم أو أحد سوائله وزرعها في مزرعة خلوية. يسمح للڤيروس أن يتنسّخ حتى يمكن

التعرف على الڤيروس النوعي. إن أحسن وقت لأخذ العينة هو أثناء الطور الحاد للمرض.

تشمل مصادر عينات الزرع كلاًّ من: الدم، سائل النخاع الدماغي (CSF)، المفرزات التنفسية، البراز، الأنسجة، البول، العيون، وآفات مخاطية الفم، مخاطية المستقيم، الجلد، والأعضاء التناسلية. تشمل أنماط الڤيروسات التي يمكن الكشف عنها: الڤيروسة الغدّانية (Adenovirus)، الڤيروس المضخم للخلايا (Cytomegalovirus)، ڤيروس الهربس البسيط (Herpes simplex virus)، ڤيروس النزلة الوافدة (Influenza)، النكاف (Mumps)، الڤيروس المخلوي التنفسي (Respiratory syncytial virus)، الڤيروس النطاقي الحماقي (Varicella-zoster virus)، ومجموعة الڤيروسات المعوية (Enteroviruses) مثل ڤيروس كوكساكي (Coxsackie virus)، الڤيروسة السنجابي ڤيروس (شلل الأطفال) (Poliovirus) الوقت المستغرق منذ أخذ العينة وحتى الحصول على التشخيص يختلف من عدة ساعات إلى أيام، ويعتمد ذلك على نوع الڤيروس، ونوع الزرع المستعمل.

القيم السوية:

* لم يعزل ڤيروس بالزرع.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* عدوى ڤيروسية (مع معرفة نوع الڤيروس).

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* استعمال الأعواد الخشبية وماسحات ألاجينات الكالسيوم قد تتداخل مع عملية الزرع.
* قد تحدث *السلبية الكاذبة* إذا جمعت العينات في أوقات غير الطور الحاد للحالة أو المرض.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار وكيف تؤخذ العينة.

الإجراء

* استعمل ماسحات العينة المناسبة، والأوعية المناسبة حسب ما ينصح به المختبر.
* تشمل خطوات الإرشاد للتقنية العامة ما يأتي:
* عينة الدم: اسحب 5 ملي لتر دم وضعها في أنبوب ذي غطاء أخضر يحتوي على هيبارين.
* عينة (CSF): اجمع واحد ملي لتر من (CSF) في انبوب معقم محكم الإغلاق.
* البراز: تؤخذ عينة من البراز بقطر حوالي 0.5-1 بوصة في وعاء نظيف وجاف أو استعمل ماسحة للڤيروس (Viral swab).
* البول: تؤخذ عينة منتصف الجريان في وعاء نظيف معقم.
* مخاطية الفم: خذ مسحة من خلف البلعوم الفموي بواسطة ماسحة معقمة.
* مخاطية المستقيم: يدفع بالماسحة مسافة 2 بوصة داخل المستقيم وتمسح المخاطية.
* العين: يمكن استعمال ماسحة للڤيروسات لأخذ عينة من مفرزات الملتحمة.
* الجلد/الأعضاء التناسلية: يمكن شفط السائل الحويصلي أو تُفتح الحويصلات وتؤخذ مسحات من قاعدة الآفة.
* تلبس قفازات طبية أثناء كامل الإجراء.

بعد الاختبار

* اسأل المختبر المرجع إن كانت العينة في حاجة للتبريد.
* اكتب البيانات على العينة، موضحاً نوع العينة ومصدرها، عمر المريض، وهل أخذ لقاحات، والتاريخ المرضي ذات الأهمية للاختبار.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية

تحذيرات إكلينيكية:

* في أي مرة يشك بوجود سبب فيروسي، وكلما كان الأمر مناسباً، يجب أخذ الأمصال أثناء الحالات الحادة وحتى في طور النقاهة من أجل الزرع الفيروسي.

Vitamin B_{12} (Cyanocobalamin)

فيتامين B_{12} (سيانوكوبالامين)

وصف الاختبار:

فيتامين B_{12} هو أحد الفيتامينات الذوابة في الماء، ويحصل عليه من مصادر قوتية حيوانية. هذا الفيتامين مهم من أجل تصنيع الدنا (DNA)، وإنتاج الكريات الحمراء، ومهم للوظيفة العصبية. من أجل امتصاص فيتامين B_{12} من السبيل الهضمي، لا بد من وجود العامل الداخلي، وهو بروتين سكري تفرزه الخلايا الجدارية في المعدة. إذا كان العامل الداخلي غير موجود لا يتم امتصاص فيتامين B_{12} ، ونتيجة لذلك يحدث فقر الدم الوبيل (Pernicious anemia)، وهو نوع من فقر الدم تكون فيه الخلايا الحمراء كبيرة الكريات (Macrocytic). يجرى قياس فيتامين B_{12} وحمض الفوليك من أجل تشخيص فقر الدم كبير الكريات (Macrocytic anemia).

القيم السوية:

* السوي: 205-876 بيكوجرام/ملي لتر (151-646 بيكومول/لتر وحدات دولية معيارية)

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الزيادة	* النقص
* الفشل الكلوي المزمن	* التهاب الكبد الكحولي
* فشل القلب الاحتقاني	* فقر الدم اللاتنسجي (Aplastic)
* السكري	* السرطان

* ابيضاض الدم
* كثرة الكريات البيض
* المرض الكبدي
* النقائل في الكبد (Metastasis)
* البدانة
* اليوريمية
* عوز الفولات
* الديال الدموي
* قصور الدرقية
* داء الأمعاء الالتهابي
* سوء الامتصاص
* سوء التغذية
* التهاب البنكرياس
*الإصابة بالطفيليات
* فقر الدم الوبيل
* الحمل
* التدخين
* النباتيين (Vegetarianism)

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* انحلال عينة الدم قد يحدث تداخلاً مع القيم.
* تعرض العينة للضوء المباشر لمدة طويلة قد يغير في قيم الاختبار.
* المرضى الذين أُجري لهم فحص شعاعي بمادة ظليلة على مدى 7 أيام من وقت الاختبار قد تغير قيم الفحص.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من مستويات ڤيتامين B12 تشمل؛ حمض الأسكوربيك، كلورال هيدرات، الإستروجينات، أوميبرازول، وابتلاع ڤيتامين A.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص من مستويات ڤيتامين B12 تشمل؛ الكحول، مضادات التشنج، مضادات البرداء، حض الأسكوربيك، العوامل المضادة للأورام، كوليسترامين، كولشيسين، المدرات، ميتفورمين، نيوميسين، موانع الحمل الفموية، رانيتيدين، ريفامبين.

V

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.

* يحتاج الاختبار إلى الصيام الليلة السابقة للاختبار، ولكن شرب الماء مسموح .
* لا بد أن يجرى قياس فيتامين B_{12} قبل إجراء اختبار شيلينج.
* يجب عمل قياس الهيماتوكريت قبل الاختبار كخط قاعدة (Baseline).

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* يجب حماية العينة من التعرض للضوء المباشر بوضعها في كيس معتم.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* عادة ما يطلب قياس مستويات فيتامين B_{12} بالإضافة لفحوص أخري لاستقصاء فقر الدم مثل حمض الفوليك، وحديد المصل، والفيريتين، والسعة الكلية الرابطة للحديد.
* بعض أنماط فقر الدم كبير الكريات الأخرى، مثل عوز حمض الفوليك، يمكن أن تحدث في نفس الوقت مع فقر الدم بعوز فيتامين B_{12}.
* إذا كان عوز فيتامين B_{12} بسبب نقص العامل الداخلي، يكون العلاج حصراً بإعطاء فيتامين B_{12} حقناً عن طريق العضل. والجدولة النظامية للعلاج هي إعطاء حقنة يومياً لمدة أسبوع، ثم أسبوعياً لمدة شهر، ومن ثم كل شهر مدى الحياة.
* قد يحتاج المرضى مكملات من الحديد وحمض الفوليك لبناء المخزون.
* نحصل على فيتامين B_{12} أساساً من مصادر حيوانية مثل البيض، ومنتجات الألبان. بالنسبة للأفراد النباتيين، لا بد من أخذ مكملات تحتوى عل فيتامين B_{12} لتعويضهم عن النقص.

West Nile Virus Testing

اختبار الكشف عن ڤيروس غرب النيل

وصف الاختبار:

ڤيروس غرب النيل هو كائن حي من عائلة الڤيروسات المُصَفِّرة (Flavivirus family). وبالرغم من اكتشافه في شرق أفريقيا سنة 1937، إلا أن هذا الڤيروس وجد في الولايات المتحدة منذ عام 1999. الطيور هي العائل الأكثر شيوعاً، والبعوض هو الحامل الناقل من الطيور إلى البشر. من أجل ذلك تكون أعلى نسبة وقوع للڤيروس في الطقس الدافئ حيث يكثر البعوض. يمكن أن ينتقل الڤيروس أيضاً عن طريق نقل الدم، وزرع الأعضاء، وربما أيضا عن طريق الإرضاع.

لا توجد أعراض بالنسبة لمعظم من تصيبهم العدوى بڤيروس غرب النيل، ولكن بعض الناس يشعرون بما يشبه الإصابة بالإنفلونزا، وتستمر الأعراض لمدة 6 أيام وتشمل: الحمّى، الصداع، نقص الشهية، التهاب حلق، غثيان، قيء، إسهال وآلام عضلية، يمكن أن يهدد المرض الحياة في عدد قليل جدا من الناس وخاصة منقوصي المناعة، والحوامل، والمسنين. تتطور الأعراض إلى ضعف شديد للعضلات أو حتى شلل، تيبس رقبة، تخليط، واحتمال فقد الوعي. عند هذه المرحلة، يُشخّص لدى المريض التهاب الدماغ (Encephalitis)، أو التهاب السحايا (Meningitis) بڤيروس غرب النيل.

لأن الأعراض تشمل الجهاز العصبي المركزي، فغالباً ما تطلب فحوص مثل التصوير المقطعي المحوسب (CT)، أو التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، كما يُجرى بزل قطني لسائل النخاع الدماغي (CSF)، ولكن أكثر الفحوص دقة هي الكشف عن أضداد ڤيروس غرب النيل في الدم أو سائل النخاع الدماغي. يكشف أولاً عن أضداد (IgM) غير النوعية لمعرفة وجود عدوى حالية أو حديثة، وإذا كان هذا الاختبار إيجابياً، يكشف عن أضداد (IgM) النوعية لڤيروس غرب النيل، كما تُقيّم أيضاً الأضداد (IgG). إذا كانت أضداد (IgG) إيجابية وكان مستوى (IgM) منخفضاً، دلّ ذلك على احتمال عدوى سابقة وليست عدوى حالية. وبالرغم من أن

W

الكشف عن الأضداد يساعد في التشخيص، فإنها لا تتنبأ بمدى شدة المرض. توجد الآن اختبارات شديدة النوعية للكشف عن ڤيروس غرب النيل تسمى تفاعل سلسلة البوليميراز (Polymerase Chain Reaction; PCR).

القيم السوية:

* سلبي بالنسبة لأضداد الڤيروس

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الإيجابية

الإصابة بڤيروس غرب النيل.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* قد تحدث *إيجابية كاذبة* لدى المرضى الذين تعرضوالالتهاب الدماغ القديس لويس (St. Louis encephalitis).

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* قيم عوامل الخطورة بالنسبة لعدوى المريض بڤيروس غرب النيل، بما في ذلك السفر إلى أماكن يكثر فيها البعوض.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أحمر، أو 2 ملي لتر من السائل النخاعي الدماغي عن طريق البزل القطني.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

W

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف أو خروج سائل (CSF).

* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* إذا كان اختبار (IgM) سلبي، ومع ذلك بقيت الأعراض مستمرة، يعاد الاختبار مرة أخرى.
* يكون علاج ڤيروس غرب النيل في الدرجة الأولى عرضيٍ مع دعم المريض.
* يوصى بالوقاية من المرض عن طريق استعمال طاردات البعوض، والتخلص من المناطق التي ينمو ويتكاثر فيها البعوض، منع البعوض من دخول البيوت، ومحاولة تجنب النشاطات في الأوقات التي يكثر فيها البعوض (مساءً).

Wet Mount for Vaginal Secretions (KOH/Wet Mount)

الإفرازات المهبلية للشريحة الرطبة (هيدروكسيد البوتاسيوم، الشريحة الرطبة)

وصف الاختبار:

يشمل هذا الاختبار الفحص المجهري للإفرازات المهبلية، وتمثل أهم اختبار من أجل تشخيص عدوى المهبل، والذي يمكن أن يسبب حكة مهبلية، ألم، رائحة كريهة، ونجيج (Discharge) يجب أن يجرى اختبار الشريحة الرطبة لكل المريضات اللائي يبدين أعراضاً، بل مع من ليس لديهن أعراض ولكن يوجد لديهن نجيج شاذ. يؤخذ جزء من النجيج، ويخلط مع محلول ملح (Saline) ومحلول هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH)، ثم يشاهد على المجهر. يعطي هذا الفحص قيم مباشرة بحيث يمكن البدء في العلاج في أقرب فرصة.

W

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* الالتهاب الجرثومي للمهبل
* التهاب المهبل بالمبيضات
* التهاب المهبل بالمُشَعَّرة *(Trichomonas vaginitis)*.

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* عمل غسيل مهبلي في خلال 24 ساعة قبل الاختبار يمكن أن يغير النتيجة.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريضة الغرض من الاختبار، وأمن لها وسائل توضيحية مكتوبة حول الموضوع.
* نبه المريضة عدم عمل حمام مهبلي لمدة 24 ساعة قبل الاختبار.
* لا يحتاج هذا الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* حضِّر شريحة زجاجية واقسمها إلى نصفين برسم خط في الوسط بقلم شمع، أو يمكن استعمال شريحتين عوضاً عن شريحة واحدة.
* ضع على الجانب الأيسر من الشريحة نقطتان من محلول الملح.
* ضع على الجانب الأيمن من الشريحة نقطتان من محلول 10٪ هيدروكسيد البوتاسيوم.
* أرح المريضة على الطاولة في وضعية بضع المثانة (Lithotomy position) وساند ساقيها على الركاب.
* أدخل منظار المهبل وافتحه.
* تؤخذ مسحتين منفصلتين من سائل المهبل من الوجهة الخلفية للجدار الوحشي للمهبل.

W

* توضع المسحة الأولى على محلول الملح وتخلط معه جيداً بدورانه على الشريحة عدة مرات.
* توضع المسحة الثانية على هيدروكسيد البوتاسيوم وتدار هي الأخرى لخلطها جيداً بالمحلول.
* في جهة (KOH) إذا ظهرت رائحة سمكية فهذا يوحي بوجود التهاب مهبل جرثومي أو وجود المشعرة.
* غطي كلا من طرفي الشريحة بساترتين.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الإجراء.

بعد الاختبار

* يتم مشاهدة الشريحة أولاً بالعدسة منخفضة التكبير، (10X-4X العدسة الشيئية).
* افحص جهة محلول الملح للتحري عن الخلايا البيضاء، وكائنات حية شكل الكمثرى متحركة تمثل *المشعرة*، وكذلك تحري عن وجود براعم الخميرة، وخيطان فطرية كاذبة (Pseudohyphae).
* افحص جهة (KOH) لتحري وجود الخيوط الأفطورية، والأفطورية الكاذبة (Mycelia & pseudomycelia)، حيث يدلل وجودها على الإصابة بالعدوى الفطرية.
* تفحص الشرائح بعد ذلك بالعدسة عالية التكبير، العدسة الشيئية (40X).
* افحص ناحية محلول الملح لمشاهدة الخلايا التي تدلل على التهاب المهبل الجرثومي (الخلايا البيضاء، *الجرثومة المُلبِّنة*: *Lactobacillus*)، أبواغ (Spores)، خيوط أفطورية، مشعرِّة.
* افحص ناحية (KOH) من أجل تأكيد وجود عدوى فطرية.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

← تحذيرات إكلينيكية:

* إذا بقيت الأعراض لدى مريضة رغم العلاج فلا بد من إعادة الاختبار وإجراء زرع لمفرزات المهبل.

W

White Blood Cell Count and Differential
(Basophil Count, Eosinophil Count, Leucocyte Count, Lymphocyte Count, Monocyte Count, Neutrophil Count, WBC Count and Differential)

عد كريات الدم البيضاء التفريقي
[عد القعدات، عد اليوزينيات، عد الكرية البيض، عد اللمفاويات، عد الوحيدات، عد العدلات، عد (WBC) والتفريقي]

وصف الاختبار:

إن الغرض من وجود الكريات البيضاء هو حماية الجسم من تهديدات العوامل الخارجية، مثل الجراثيم. تنشأ جميع خلايا الدم من خلايا حمراء، وخلايا بيضاء، وصفيحات دموية من خلية واحدة تدعى الخلية الجذعية. ويتم تمايز الخلايا الدموية في داخل نقي العظام. يؤدي هذا التمايز إلى تطوير الخلايا البيضاء البلعمية (Phagocytic)، والخلايا البيضاء المناعية.

تلعب الخلايا البلعمية، والتي تضم المحببات (Granulocytes)، والوحيدات (Monocytes)، دوراً هاماً في عملية *البلعم*، وهي طهاية حطام الخلايا. أخذت المحببات اسمها بسبب مظهرها الحبيبي، ويطلق عليها أيضاً اسم كريات بيضاء متعددة النوى (Polymorphnuclear leucocytes)، وذلك لأن نواة الخلية تكون متعددة الفصوص. يوجد ثلاثة أنواع من المحببات، العدلات، واليوزينيات، والقعدات. تعتبر الوحيدات واللمفاويات *خلايا بيضاء أحادية النواة*، حيث أن نواتها *غير مفصصة*. وتدعى هذه الخلايا أيضاً الخلايا البيضاء *غير المحببة*.

تكون *العدلات* أول الخلايا الوافدة إلى باحة الالتهاب. وتبدأ هذه الخلايا في تنظيف المكان من حطام الخلايا عن طريق عملية البلعمة. يبلغ نصف عمر العدلات في الدم حوالي 4 أيام، تتميز العدلات البالغة بنواتها المفصصة، وبالتالي يطلق عليها أحياناً المفصصة (Segs). تعرف العدلات غير كاملة النمو، والتي لا تكون مفصصة، باسم الخلية الشريط (Band cell). حينما تحدث عدوى حادة، يتفاعل الجسم بسرعة بأن يخرج أعداداً

W

كبير من العدلات قبل أن يتم نموها في نقي العظام، وعندها تزداد هذه الخلايا الأشرطة في الدم، ويقال عن هذه الصيغة الدموية أنه حدث بها انزياح إلى الشمال (Left shift). حينما تبرأ حالة العدوى أو الالتهاب الحادة، تحل العدلات كاملة النمو محل العدلات الغير ناضجة، هذه العودة يطلق عليها انزياح إلى اليمين (Shift to the right)، حيث تكون الخلايا متعددة الفصوص. يمكن مشاهدة الانزياح إلى اليمين في المرض الكبدي، وفقر الدم الضخم الأرومات، ومتلازمة داون.

تلعب *اليوزينيات* دوراً هاماً في الدفاع ضد الطفيليات، كما أنها تبلعم حطام الخلايا أيضاً، ولكن بنسبة أقل من العدلات، وتفعل ذلك في المراحل المتأخرة من الحالة الالتهابية. تلعب اليوزينيات دوراً فاعلاً ونشيطاً في التفاعلات الأرجية.

تفرز *القعدات* الهستامين، البراديكينين، والسيريتونين حينما تُفعَّل بالأذية أو العدوى. هذه المواد مهمة للعملية الالتهابية حيث أنها تزيد من نفوذية الشعيرات الدموية، وبالتالي تزيد من جريان الدم إلى الباحة المصابة. تشمل القعدات أيضاً إنتاج الاستجابات الأرجية. بجانب ذلك تفرز الحبيبات الموجودة على سطح القعدات مادة الهيبارين المضادة للتخثر. يؤمن ذلك شيءً من التوازن في مسلك التجلط والتخثر.

لا تعتبر *الوحيدات*، والتي تعيش أشهراً أو سنوات، خلايا بلعمة حينما تكون في الدم المحيطي، ولكن حينما تكون في الأنسجة لعدة ساعات، تنضج وتتحول إلى بلاعم (Macrophage)، وهي خلايا تقوم بالبلعمة.

تنمو الخلايا البيضاء المناعية، والتي تشمل اللمفاويات T (T cells)، واللمفاويات B (B cells) في داخل النسيج اللمفاوي، وتهاجر في الدم واللمف. تلعب هذه الخلايا دوراً متكاملاً في استجابة الأضداد نحو المستضدات. تملك اللمفاويات متوسط عمر يقدر بالأيام أو بالسنوات اعتماداً على نمطها (راجع النمط الظاهري المناعي للمفاويات.)

يتكون اختبار تعداد الخلايا البيضاء وعدها التفريقي، والذي يكون عادة ضمن تحليل دموي كامل، من جزئين. يُقصد بعد الخلايا البيضاء، عدّ

W

هذه الخلايا الكلية في واحد ملي متر^3 من الدم. أما العدّ التفريقي فيعني النسبة المئوية لكل نوع من الخلايا البيضاء، العدلات، والقعدات، واليوزينيات، والوحيدات واللمفاويات في عينة تحتوي على 100 خلية بيضاء، وحيث أن التعداد التفريقي يكون دائماً 100٪، في هذه الحالة تكون الزيادة المئوية في أحد هذه الأنواع على حساب نقص الأنواع الأخرى أو على الأقل نوع واحد منها. في نفس الوقت الذي تحسب فيه النسبة المئوية، تحسب أيضاً الأعداد المطلقة لكل نوع من الأنواع الخمسة من الخلايا البيضاء.

القيم السوية:

عد كريات الدم البيضاء	
البالغ	4500-10500ملي متر^3 أو: $4.5\text{-}10.5 \times 10^9$ /لتر (وحدات دولية معيارية)
الطفل 6- 12 سنة	4500-13500ملي متر^3 أو: $4.5\text{-}13.5 \times 10^9$ /لتر (وحدات دولية معيارية)
الطفل 2-6 سنوات	5000-15500ملي متر^3 أو: $5\text{-}15.5 \times 10^9$ /لتر (وحدات دولية معيارية)
الطفل أقل من أسبوعين	5000-21000 ملي متر^3 أو: $5\text{-}21 \times 10^9$ /لتر (وحدات دولية معيارية)
الوليد	3000-9000 ملي متر^3 أو: $5\text{-}21 \times 10^9$ /لتر (وحدات دولية معيارية)

العد التفريقي	النسبة المئوية	التعداد المطلق
القعدات	0.5-1٪	15-100 خلية/ ملي متر^3
اليوزينيات	1-4٪	أقل من 450 خلية/ ملي متر^3
اللمفاويات	20-40٪	1000-4000 خلية/ ملي متر^3
الوحيدات	2-8٪	أقل من 850 خلية/ ملي متر^3
العدلات المفصصة	40-60٪	3000-7000 خلية/ ملي متر^3
العدلات الأشرطة	0-3٪	أقل من 350 خلية/ ملي متر^3

W

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

القعدات (Basophils):

* الزيادة (كثرة العقدات)	* النقص (قلة القعدات)
بعض أمراض الجلد	العدوى الحادة
الحماق	تنبيه قشر الكظر
ابيضاض دم نقوي مزمن	داء جريفز
التهاب الجيوب المزمن	التشعّع (Irradiation)
التشعّع	الحمل
الحصبة	الصدمة
الاضطرابات النقيّية التكاثرية	الشدة
الوذمة المخاطية	
تالٍ استئصال الطحال الجدري	
التهاب القولون التقرحي	

اليوزينيات (Eosinophils)

* الزيادة (كثرة اليوزينيات)	* النقص (قلة اليوزينيات)
داء أديسون	تنبيه قشر الكظر
الداء الأرجي	داء كوشينج
سرطان الرئة، والمعدة، والمبيض	العدوى الوخيمة
ابيضاض الدم النقوي المزمن	الصدمة
داء هودجكين	الشدة
التشعّع	الرضح
العدوى بالطفيليات (داء الشعرينات: Trichinosis)	
فقر الدم الوبيل	
كثرة الحمر	
التهاب المفاصل الروماتويدي	
الحمى القرمزية (Scarlet fever)	

تصلب الجلد
الذئبة الحمامية المجموعية
التهاب القولون التقرحي

اللمفاويات (Lymphocytes)

* الزيادة (كثرة اللمفاويات)	* النقص (قلة اللمفاويات)
داء أديسون	السل الحاد
ابيضاض الدم اللمفاوي المزمن	تنبيه قشر الكظر
داء كرون	الإيدز
الفيروس المضخم للخلايا (Cytomegalovirus)	فقر الدم اللاتنسجي
فرط التحسس نحو الأدوية	فشل القلب الاحتقاني
كثرة الوحيدات العدوائية	داء هودجكين
الشاهوق (السعال الديكي)	التشعع
داء المصل (Serum sickness)	ساركومة لمفية
فرط الدرقية	الوهن العضلي الوبيل (Myasthenia gravis)
داء المقوسات (Toxoplasmosis)	انسداد النزح اللمفاوي
التيفية	الفشل الكلوي
التهاب القولون التقرحي	الشدة
الاضطرابات الفيروسية (النكاف، الحصبة الألمانية، الحصبة، التهاب الكبد، الحماق)	الذئبة الحمامية المجموعية

الوحيدات (Monocytes)

* الزيادة (كثرة الوحيدات)	* النقص (قلة الوحيدات)
داء البروسيلات	تفاعلات الشدة الحادة
الاضطرابات الالتهابية المزمنة	العدوى الوخيمة

التهاب القولون التقرحي
داء هودجكن
الاضطرابات النقيية التكاثرية
التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد
الزهري
السل
العدوى الڤيروسية.

العدلات (Neutrophils)

* الزيادة (كثرة العدلات)	* النقص (قلة العدلات)
الحماض	الصدمة التأقية
الانحلال الحاد للكريات الحمراء	القهم العصابي
العدوى المقيحة الحادة	فقر الدم اللاتنسجي
سرطان الكبد، الجهاز الهضمي، ونقي العظام	فرط نشاط الطحال
الارتعاج	التشعع
الشدة العاطفي/ أو الفيزيائية (الرياضة، والحمل)	ابيضاض الدم
النقرس	فقر الدم الوبيل
النزف	التهاب المفاصل الروماتويدي
الأمراض النقيية التكاثرية	العدوى الريكتسية
التسمم بالكيماويات (الأدوية، السموم)	إنتان دموي (Septicemia)
الحمى الروماتزمية (النكاف، الحصبة الألمانية)	الذئبة الحمامية المجموعية
إنتان دموي	العدوى الڤيروسية (النكاف، الحصبة الألمانية، الحصبة، التهاب الكبد، الحماق)
الشدة	
العاصفة الدرقية	
نخر الأنسجة (الجراحة،	

W

الحروق، احتشاء القلب)
اليوريمية
التهاب الأوعية

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الشدة والانفعال، والرياضة والولادة تزيد من العدلات.
* حالات الشدة يمكن أن تنقص من تعداد اليوزينيات.
* الأدوية التي تزيد تعداد القعدات تشمل: المعالجات المضادة للدرقية.
* الأدوية التي تنقص تعداد القعدات تشمل: المواد المضادة للأورام، القشرانيات السكرية.
* الأدوية التي تزيد تعداد اليوزينيات تشمل: الديجيتال، هيبارين، بينيسيللين، هيدروكلوريد البروبرانولول، ستريبتوميسين، تريبتوفان.
* الأدوية التي تنقص تعداد اليوزينيات تشمل: الكورتيكوستيرويدات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص اللمفاويات تشمل: المواد المضادة للأورام، الكورتيكوستيرويدات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص تعداد الوحيدات تشمل : القيشرانيات السكرية، المواد المثبطة للمناعة.
* الأدوية التي يمكن أن تزيد من تعداد العدلات تشمل: الذيفان الداخلي (Endotoxin)، إبينيفرين، هيبارين، هيستامين، الستيرويدات.
* الأدوية التي يمكن أن تنقص تعداد العدلات تشمل: المسكنات، الصادات الحيوية، المواد المضادة للأورام، الأدوية المضادة للدرقية، فينوثيازين، سالفوناميدات.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.
* لا يحتاج الاختبار إلى الصيام المسبق.

الإجراء

* يُسحب 7 ملي لتر دم ويوضع في أنبوب ذي غطاء أرجواني.
* لا يجب وضع العصابة حول الذراع أكثر من 60 ثانية.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* اضغط على مكان سحب العينة، ثم غطِّه بالضماد، وراقب المكان لملاحظة حدوث نزف.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يميل عد خلايا الدم البيضاء وكذلك تعداد اليوزينيات إلى الانخفاض عند الصباح وترتفع عند المساء؛ وبالتالي فإن إعادة إجراء الاختبار يجب أن تتم في نفس الوقت كل مرة حتى يمكن عمل مقارنة دقيقة

Wound Culture and Sensitivity (Wound C& S)

زرع الجرح والتحسس (الجرح C & S)

وصف الاختبار:

حينما يشك في عدوى جرح لدى أحد المرضى، يطلب عمل زرع وتحسس. يشمل الاختبار عمل مسحة من داخل الجرح، ويجب أخذ العينة قبل استعمال أي صادات حيوية. يشتمل هذا الاختبار على عدة أجزاء:

أولاً: تلوين العينة بصبغة جرام، والتي يمكن عملها والتقرير عنها بشكل سريع. تؤمن هذه الطريقة معلومات سريعة عما إذا كانت الكائنات الحية إيجابية الجرام أم سلبية الجرام.

ثانياً: تزرع المسحة، بمعنى يسمح للجراثيم بالنمو على أوساط مزارع خاصة، وفي مدى 48-72 ساعة يمكن عادة التعرف على الكائنات الحية.

ثالثاً : تجرى عملية التحسس وتشمل اختبار تحسس الجراثيم نحو الصادات الحيوية ومعرفة أيها تتحسس إليه وأيها تكون مقاومة له.

حينما تؤخذ العينة، غالباً يُعطى المريض أحد الصادات الحيوية واسعة الطيف، والتي يحتمل أن تكون فعالة نحو عدوى الجرح النمطية. حينما تأتي قيم الزرع والتحسس يمكن التأكد من صلاحية الصاد الحيوي المستعمل حسب ما جاء في تقرير التحسس.

القيم السوية:

* سلبي.

التفسيرات المحتملة للقيم الشاذة:

* إيجابي

التهاب الجرح

العوامل المساهمة لظهور القيم الشاذة:

* الأدوية التي يمكن أن تعطي قيم *سلبية كاذبة* تشمل: الصادات الحيوية.

المداخلات/ المقتضيات:

قبل الاختبار

* اشرح للمريض الغرض من الاختبار، والحاجة لأخذ عينة دم من أجل ذلك.

الإجراء

* خذ مسحة من عمق الجرح بالماسحة الخاصة بذلك.
* يجب أن تكون المسحة من داخل الجرح نفسه وليس من الجلد المحيط به.
* يجب استعمال قفاز طبي أثناء الاختبار.

بعد الاختبار

* ضع الماسحة في الأنبوب العقيم الخاص بها.
* اكتب البيانات على أنبوب العينة ذاكراً مصدر العينة ثم أرسله إلى المختبر.
* اكتب تقريراً بالقيم الشاذة وأرسله لطبيب الرعاية الأولية.

تحذيرات إكلينيكية:

* يتم زرع الجروح المفتوحة باستعمال أنابيب الزرع الهوائية، ولكن تستعمل أنابيب الزرع اللاهوائية إذا سحب النزح من جرح مغلق.

W

الملاحـــــــــــــق

Appendices

الملحق (أ)

التصنيفات النمطية
لاختبارات الدم والبول

تؤمن القوائم التالية مرشداً سريعاً للاختبارات التي يجب التفكير في إجرائها على الدم والبول، وذلك في الحالات الإكلينيكية المختلفة. قصد من هذه القوائم أن تؤمن لطبيب الرعاية الأولية احتمالات الاختبارات الممكنة ضمن فئة معينة. إنها مسؤولية طبيب الرعاية الأولية أن يختار الاختبارات الأكثر مناسبة لما تستدعيه حالة كل مريض على حدة، واعتماداً على قصة إكلينيكية كاملة، وفحص إكلينيكي جيد، ومحاكمة طبية ذكية. هذه القوائم ذات طبيعة عامة؛ وقد لا تكون شاملة لكل ما يمكن طلبه من اختبارات.

اختبارات الوظيفة الكظرية:

الهرمون الموجه لقشر الكظر (Adrenocorticotropic hormone)
اختبار تنبيه الهرمون الموجه لقشر الكظر
ألدوستيرون
الكورتيزول في الدم
الكورتيزول في البول
اختبار التثبيط بالديكسامثازون
17-هيدروكسي كورتيكوستيرويد
17-كيتوستيرويد
بريجنانتريول (Pregnantriol)
فعالية الرينين في البلازما
حمض الفانيليل مانديليك، والكاتيكولامينات.

تشخيص فقر الدم:

لطاخة دموية

عد خلايا الدم الكامل (CBC)
فيريتين
حمض الفوليك
البروتوبرفيرين الحر في الكرية الحمراء
نازعة هيروجين الجلوكوز -6- فسفات
الحديد
مناسب خلايا الدم الحمراء (RBC indices)
اتساع توزع الخلايا الحمر (RBC distribution width)
عد الشبكيات
اختبار شيلينج
السعة الكلية الرابطة للحديد
الترانسفيرين
تشبع الترانسفيرين
ڤيتامين B_{12}

الواصمات القلبية:

ناقلة أمين الأسبارتات (AST)
كيناز كرياتين (CK) ونظائره (Isoenzymes)
نازعة هيدروجين اللاكتات (LDH)
الميوجلوبين
التروبونين

البروفيل الكيميائي

ناقلة أمين الألانين (ALT)
ألبومين
الفوسفاتاز القلوية (ALP)
ناقلة أمين الأسبارتات (AST)
البيليروبين الكلي
كالسيوم الدم

محتوى ثنائي أكسيد الكربون، الكلي
كلوريد الدم
كرياتينين الدم
جلوكوز الدم
بوتاسيوم الدم
البروتين الكلي
صوديوم الدم
نتروجين اليوريا في الدم

دراسات التخثر:

مضاد الثرومبين III
زمن النزف
مقايسة عامل التخثر
اختبار D: دايمر (D-dimer)
اختبار انحلال الجلوبولين الحقيقي (Euglobulin lysis test)
نواتج تحطم الفيبرين
الفبرينوجين
زمن الثرومبوبلاستين الجزئي
مولد البلازمين
البروتين C
البروتين S
زمن البروثرومبين
زمن تجلط الثرومبين

اختبارات الداء السكري:

اختبار أضداد الأنسولين
الجلوكوز، الدم
اختبار تحمل السكر
الهيموجلوبين الجليكوزيلاتي (المرتبط بالجليكوزيل)

الأنسولين

الألبومين الزهيد (Microalbumin)

تحرِّي التخثر المنتثر داخل الأوعية (DIC):

مضاد الثرومبين III

زمن النزف

عوامل التخثر

دايمر ـ D (D-Dimer)

نواتج تحطيم الفيبرين

فبرينوجين

الببتيد الفبريني A (Fibrinopeptide A)

زمن الثرومبوبلاستين الجزئي

عد الصفيحات

زمن البروثرومبين

زمن الثرومبين

الكهارل:

ثغرة الأنيون (Anion gap)

كالسيوم الدم

كالسيوم البول

محتوى ثنائي أكسيد الكربون الكلي

كلوريد الدم

كلوريد البول

المغنيسيوم

الفسفور

بوتاسيوم الدم

بوتاسيوم البول

صوديوم الدم

صوديوم البول

تحليل الشحوم:

صميم البروتين الشحمي A &B (Apolipoprotein A&B)
الكوليستيرول
البروتين الشحمي مرتفع الكثافة (HDL)
البروتين الشحمي الخفيض الكثافة (LDL)
ثلاثي الجليسريد

اختبارات الوظيفة الكبدية:

ناقلة أمين الألانين (Alanine aminotransferase ;ALT)
الألبومين
الفوسفاتاز القلوية (ALP)
ناقلة أمين الأسبارتات (AST)
البيليروبين
ناقلة الجاما جلوتاميل (Gamma glutamyl transferase; GGT)
5- نيوكليوتيداز (5-Nucleotidase)
نازعة هيدروجين اللاكتات (LDH)
زمن البروثرومبين

الإنزيمات البنكرياسية:

أميلاز، المصل
أميلاز، البول
الليباز

اختبارات فعالية الصفيحات:

زمن النزف
اختبار تكدس الصفيحات
عد الصفيحات
الصفيحات، الحجم الوسطي

اختبارات الوظيفة الكلوية:

كرياتينين، الدم
تصفية الكرياتينين
أسمولالية الدم
أسمولالية البول
نيتروجين اليوريا في الدم
حمض اليوريك في الدم
حمض اليوريك في البول

اختبارات التهاب المفاصل الروماتويدية:

الضد النووي (Antinuclear antibody; ANA)
البروتين المتفاعل -C (CRP)
سرعة تثفل الكريات الحمر (ESR)
العامل الروماتويدي (RF)

اختبارات الوظيفة الدرقية:

منسب الثيروكسين الحر (FTI)
الجلوبولين الدرقي
الهرمون المنبه للدرقية (TSH)
الجلوبولين المناعي المنبه للدرقية (TSI)
الجلوبولين الرابط للثيروكسين
الثيروكسين الحر (Free T4)
الثيروكسين الكلي (T4)
ثلاثي يودو ثيرونين، الحر (Free T3)
ثلاثي يودو ثيرونين، الكلي (T3)
اختبار قبط ثلاثي يودو الثيرونين (Triiodothyronine uptake test)

اختبار تورش:

القيروس المضخم للخلايا (Cytomegalovirus;CMV)
ضد الهربس البسيط (Herpes simplex antibody)
عيار ضد الحصبة الألمانية (Rubella antibody titer)
اختبار ضد داء المقوسات (Toxoplasmosis antibody test)

الواصمات السرطانية:

الفسفاتاز الحامضية
البروتين الجنيني ـ ألفا (Alpha-FetoProtein; AFP)
جينات الإستعدادية لسرطان الثدي (BRCA 1/2)
المستضد السرطاني المضغي (Carcinoembryonic Antigen; CEA)
مستضد السرطان 15-3 (CA15-3)
مستضد السرطان 19-9 (CA 19-9)
مستضد السرطان 125 (CA125)
المستضد النوعي للبروستاتة (PSA)
الجلوبولين الدرقي

الملحق (ب)

جهاز الغدد الصماء:

الإشارات والارتجاع

قد يبدو علم الغدد الصماء من المواضيع المربكة لو حاول الفرد أن يحفظ الحالات المرضية واختباراتها كل على حدة، ولكن يمكن تبسيط الموضوع لو فُهم العمل النموذجي لوظيفة الغدد الصماء وآلية الارتجاع التي تحتاج إليه لتُبقي على مستويات الهرمونات في المجال السوي. وحينما تُفهم هذه الآلية يمكن وضع التفسيرات الصحيحة لقيم الاختبارات، وهذه تسهل أخذ القرارات الإكلينيكية المناسبة.

تعمل مجموعة الغدد الصماء مع الجهاز العصبي سوياً، في تنظيم الاستجابات للتنبيهات الآتية من مصادر خارجية وداخلية. العملية التي تتم منذ حدوث التنبيه إلى وقت الاستجابة تكون متشابهة وثابتة بالنسبة لمعظم الهرمونات. يؤدي التنبيه سواء من الخارج أو الداخل إلى تنبيه الوطاء (Hypothalamus) لإفراز العامل المطلق (Releasing factor)، والذي بدوره يسبب إطلاق الهرمون التغذوي (Trophic hormone) من النخامية. يقوم هذا الهرمون عند ذلك بالتأثير على العضو الهدف محرضاً إياه على إفراز الهرمون الذي يُحدث الاستجابة الفيزيولوجية. يمكن تمثيل هذه العملية لشرح ما يحدث في حالة الشدة والتي تؤدي في النهاية إلى إفراز «هرمون الشدة»، الكورتيزول.

جدول: (الملحق ب ـ 1)

العملية		المثال	
التنبيه	(داخلي أو خارجي)	الشدة	(عاطفية أو فيزيائية)
تؤثر على	الوطاء	تؤثر على	الوطاء
تطلق	العامل المطلق	تطلق	العامل المطلق لموجهة القشر
تؤثر على	الغدة النخامية	تؤثر على	الغدة النخامية
تطلق	الهرمون التغذوي	تطلق	موجهة قشر الكظر (ACTH)
تؤثر على	العضو الهدف	تؤثر على	غدة الكظر
تطلق	الهرمون	تطلق	الكورتيزول
تنجز	الاستجابة الفيزيولوجية	تنجز	زيادة الطاقة بسبب زيادة إنتاج وحرق الجلوكوز.

يوجد أيضاً آلية أخرى *للآلية الارتجاعية* (Feedback mechanism) تشارك في هذه العملية. يراقب الوطاء مستوى الهرمونات في الجسم كما في المثال السابق مراقبة مستوى الكورتيزول. إذا كانت العملية تتم كما يجب لها أن تكون، وحدث أن ارتفع مستوى الكورتيزول عما يجب، يشعر الوطاء بذلك ويرسل إشاراته للنخامية لتقلل من إطلاق هرمون (ACTH). في هذه الحالة سيقل التنبيه إلى الغدة الكظرية، وذلك يؤدي بدوره إلى نقص إنتاج الكورتيزول حتى يصل إلى مستواه الطبيعي. من ناحية أخرى إذا نقص مستوى الكورتيزول عن الحدود الطبيعية، حينها يرسل الوطاء إشاراته للنخامية لتزيد من إفراز (ACTH) بحيث تنبه الغدة الكظرية لتزيد من إفراز الكورتيزول حتى يرتفع مستواه إلى الحدود السوية.

حينما يفهم بشكل واضح كيف تتحقق الاستجابة الفيزيولوجية عن طريق إفراز الهرمونات، يمكن تطبيق هذه المعلومات على طريقة معالجة الحالات. يمكن توضيح ذلك بشكل جيد إذا لاحظنا ما يحدث في الغدة الدرقية في الحالة الطبيعية، وما يحدث لدى المريض بقصور الدرقية حينما يأخذ مكملات من هرمونات الدرقية.

أولاً العمليات السوية للوظيفة الدرقية:

جدول (الملحق ب ـ 2) الوظيفة السوية			
العملية		المثال	
التنبيه	(داخلي أو خارجي)	مستوى (T_4) منخفض	
تؤثر على	الوطاء	تؤثر على	الوطاء
تطلق	العامل المطلق	تطلق	العامل المطلق لموجهة الدرقية (TRH)
تؤثر على	الغدة النخامية	تؤثر على	الغدة النخامية
تطلق	الهرمون التغذوي	تطلق	الهرمون المنبه للدرقية (TSH)
يؤثر على	العضو الهدف	يؤثر على	الغدة الدرقية
يطلق	الهرمون	يطلق	الثيروكسين (T_4)
ينجز	الاستجابة الفيزيولوجية	ينجز	زيادة (T_4) يحسن من الوظيفة الفيزيولوجية

إذا عدنا إلى المثال السابق، وهو الفرد المصاب بقصور الدرقية، فإن المشكلة يمكن أن تكون في أي جزء من الهرمونات المشاركة في التنظيم. فإذا كانت المشكلة في العضو الهدف، أي الدرقية نفسها يطلق على هذه الحالة قصور الدرقية الأولي. أما إذا كانت المشكلة في النخامية، يطلق على الحالة قصور الدرقية الثانوي، وأخيرا إذا كانت المشكلة في الوطاء فيطلق على الحالة قصور الدرقية الثالثي. في المثل السابق المريض لديه قصور درقية أولي بمعنى أن المشكلة في الغدة الدرقية نفسها لنقص في وظيفتها، وإذا كانت كذلك فإنها لن تستجيب بشكل طبيعي لهرمون (TSH)، وبالتالي لن تفرز كميات طبيعية من هرمون (T_4)، وبسبب الآلية الارتجاعية تفرز الغدة النخامية كميات زائدة من (TSH) في محاولة منها لتنبيه الدرقية لإفراز (T_4)، وبالتالي فإن الاختبارات الدالة على قصور الدرقية الأولي سيترافق مع زيادة مستوى (TSH) ونقص مستوى (T_4).

حينما يتلقى هذا المريض مكملات من هرمونات الدرقية في أثناء العلاج، فإن الآلية الارتجاعية ستخبر الوطاء أن مستوى (T_4) قد أصبح في الحدود السوية، فتستجيب النخامية بإنقاص (TSH) للمستويات الطبيعية مرة أخرى، ولكن إذا

كانت جرعات العلاج أقل من الكمية المناسبة، عندها سيبقى مستوى (TSH) مرتفعاً، ويحتاج في هذه الحالة زيادة الجرعة الدوائية. وعلى عكس ذلك إذا كانت جرعات العلاج أكبر من اللازم، سينقص (TSH) لأقل من المستويات الطبيعية، ويشير ذلك إلى الحاجة لإنقاص الجرعة، كل هذا السيناريو يظهر من الجدول التالي:

جدول الملحق (ب ـ 3) معالجة قصور الدرقية الأولي (نقص في وظيفة الدرقية)

المشكلة	الجرعة العلاجية ناقصة جداً	الجرعة العلاجية زائدة جداً	الجرعة العلاجية الصحيحة
مستوى (TRH)	زائد	ناقص	طبيعي
مستوى (TSH)	زائد	ناقص	طبيعي
مستوى (T_4)	ناقص	زائد	طبيعي
العلاج المطلوب	زيادة الجرعة وراقب	نقص الجرعة واستمر في المراقبة	استمر في الجرعة الحالية مع المراقبة

يتم مراقبة المعالجة بالاستعاضة الهرمونية لقصور الدرقية عن طريق الفحص الدوري لمستوى (TSH).

الملحق (ج)

سلامة المريض

إن سلامة المريض هي بلا شك أحد المهام الأساسية في الرعاية الصحية للمريض. وإذا ما ألقينا نظرة على مدى تعقيد نظام الرعاية الصحية، وعلى مدى تعدد واختلاف حالات المريض التي يمكن للمشرفين على الرعاية الصحية أن يتعاملوا معها، فيمكن معرفة مدى احتمال خطورة الوقوع في الأخطاء، من أجل ذلك وضعت الإرشادات العامة والمعايير المختلفة لتفادي الوقوع في مثل هذه الأخطار.

الأهداف القومية (JCAHO) لسلامة المريض:

لقد طورت الهيئة العامة لاعتماد التنظيمات للرعاية الصحية (The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; JCAHO) أهداف السلامة والأمان لعام 2007. ما ينطبق على هذه الأهداف والمتطلبات من اختبارات المختبرات والفحوص التشخيصية سيتم مناقشته، ويمكن للمشرفين الصحيين أن يحصلوا على معلومات أوسع من موقع (JCAHO) من على شبكة الإنترنت.

الهدف 1: يجب تحسين وتطوير طرق التأكد من التعرف على هوية المريض.

المتطلب 1 أ: *استعمل مادتين تعريفيتين على الأقل حينما تقدم العناية، أو العلاج، أو الخدمات للمريض.* قبل أخذ عينات الدم والعينات الأخرى من المريض، يجب التعرف عليه بطريقتين غير رقم الغرفة، على سبيل المثال اسأل المريض أو المريضة عن اسمه الكامل، كما يستحسن أن تتأكد من قراءة الشريط حول معصمه الذي يحتوى على هويته. بجانب ذلك، يجب كتابة البيانات على أنبوب وأوعية العينات، من اسم المريض وأي تعريف آخر ويكون ذلك في حضرة المريض.

المتطلب 1 ب: *قبل البدء بأي إجراء باضع، يجب أن تجري عملية تثبُّت*

نهائية (كإجراء الوقت الأخير)، للتأكد من أن المريض هو المقصود، ومن العمل الذي سيتخذ، وموضعه، وتكون آلية هذا التثبُّت عن طريق التواصل الفعال وليس السلبي. يجب أن يكون التثبت في المكان الذي سيتم فيه الإجراء، وقبل أن يُجرى مباشرة. على سبيل المثال إذا تقرر إجراء أخذ خزعة من كتلة من الثدي الأيمن، فقبل العمل مباشرة، وفي غرفة العمليات، يجب على الطبيب المسؤول أن يتأكد من هوية واسم المريضة، يتأكد مع المريضة أنه قد تقرر أن يؤخذ خزعة من الثدي الأيمن، ويتأكد أيضاً من المعلومات المكتوبة في سجل المريضة، وبعد كل ذلك يجب تدوين أن هذا التثبت قد تم، ويكون هذا التدوين ضمن سجل المريضة. إذا حدث ووجد أي خلاف بين ما يقوله المشرف الطبي وما تقوله المريضة، في هذه الحالة لا بد من وجود وسيلة لمعرفة السبب. إذا ترك الطبيب المكان بعد كل هذا التثبت، فحين العودة وقبل الإجراء يجب أن يعيد التحقق قبل البدء بالإجراء. يجب عليه بعد ذلك أن يُعلِّم مكان الخزعة (في هذه الحالة الثدي الأيمن)، إذا لم يكن الطبيب بجانب المريضة طوال الوقت.

الهدف 2: تحسين وتطوير فعالية التواصل بين المشرفين على الرعاية:

المتطلب 2 أ: *إذا أعطيت أوامر شفهية أو عن طريق الهاتف عن تقرير قيم اختبار حرج، تأكد من أن المتلقي قد وصلة الأمر الصحيح، بأن تجعله يعيد عليك كل القيم أو الأمر مرة أخرى*. على سبيل المثال، إذا بلّغت المرضة قيمة زمن البروثرمبين (INR) إلى الطبيب، على الطبيب أن يعيد القيمة مرة أخرى على مسمع المرضة، وأن يعطيها التعليمات بأي تغيير في جرعة مضاد التخثر وأي علاجات أخرى. على المرضة أن تكتب التعليمات، وأن تقرأها مرة أخرى على الطبيب حتى تتأكد من صحة الأمر.

المتطلب 2 ب: *يجب أن تكون هناك قائمة معيارية للاختصارات، أو الترخيمات (Acronyms)، الرموز، تمييز الجرعات والتي لا تكون مستعملة في كامل الهيئة*. توصي هيئة (JCAHO) بقائمة بها بعض التعليمات التي لا يجب أن تستعمل، ويمكن للمستشفى أن تزيد في محتويات هذه القائمة.

جدول (الملحق ج ـ 1):

«ما لا يجب استعماله»	«اكتب عوضا عنه»
U أو u	وحدة
IU	وحدة دولية
Q.D, QD, q.d., qd	يومياً
Q.O.D., QOD, q.o.d., qod.	يوم بعد يوم (كل ثان يوم)
أن تضع صفر بعد الرقم الصحيح (مثل 5.0 ملجرام)	5 ملجرام
أن لا تضع صفر في الأرقام العشرية (مثل .5 ملجرام)	0.5 ملجرام
MS	مورفين سلفات
MSO_4 ،$MgSO_4$	مغنيسيوم سلفات

المتطلب 2 ج: *يجب تقدير وتقييم واتخاذ ما يلزم من إجراءات للتخلص من الوقت الضائع في تبليغ القيم، والوقت الضائع في استلام هذه القيم من قبل المشرف على المرضى الذين لهم قيم حرجة.* يحتاج هذا الهدف أن تحدد المصلحة أو الهيئة الوقت المقبول بين طلب الاختبارات الحرجة ووصول قيمها، وكذلك الوقت بين استلام القيم وتبليغها للمشرف الطبي، ولا بد أن يكون هناك وسيلة إضافية لوصول هذه القيم إذا لم يتواجد المشرف.

المتطلب 2 د: *يجب أن توجد طريقة معيارية لطريقة التواصل، ومن ضمنها طرح الأسئلة وطريقة الاستجابة لها.* تواصل التسليم والتسلم حينما يكون هناك تغيير في المسؤوليات بين من يقدم الرعاية الطبية،أو حين نقل المريض من مكان إلى مكان آخر، أو حين تغيير المناوبة بين مشرف وآخر، أو إبلاغ التقارير الحرجة إلى المكاتب المعنية. توصي هيئة (JCAHO) أن تتحقق الأمور التالية عند انتقال عمليات التواصل:

* آخر المعلومات عن حالة المريض؛ العلاج، والخدمات المقدمة، والحالة العامة، وأي تغييرات حديثة أو متوقعة.

* طريقة معينة للتثبت من استلام المعلومات، بما في ذلك إعادة ترديد، أو قراءة الأوامر.
* يجب أن تتاح الفرصة لمن استلم المعلومات ممن تركها، أن يراجع كل المعلومات الهامة عن التاريخ المرضي للمريض، والتي قد تشمل الرعاية السابقة والعلاج، والإجراءات الخدمية.

الهدف 7: تخفيض خطورة العدوى المصاحبة للرعاية الصحية

المتطلب 7 أ: *يجب اتباع طرق النظافة الصحية لليدين التي يوصي بها مركز الوقاية وعلاج الأمراض (CDC)*. وتجد التوصيات الحديثة على موقع الإنترنت للمركز: (www.cdc.gov/handhygiene/).

المتطلب 7 ب: *تصرف مع الحالات المخفورة أو الخفية، وخاصة كل الحالات المتوقع حدوث وفاة فيها، أو فقد كبير ودائم لوظيفة عضو، مصاحبة لعدوى أثناء الرعاية الصحية*. يجب تحليل السبب الجذري أو الأساسي (Root cause analysis) لمثل هذه الحالات، متضمنة تحليل سبب أخذ المريض العدوى، وبناءً على هذه المعلومة، لماذا توفى المريض أو فقد الوظيفة بشكل دائم. إنه من المهم أثناء إجراء الاختبارات التشخيصية أن تخبر المريض، وخاصة المرضى منقوصي المناعة، أعراض وعلامات العدوى، حتى إذا حدثت بعد أي إجراء، يكون المريض متيقظاً لإخبار المشرف الطبي على أمل منع هذه الأحداث المخفية من الوقوع.

الهدف 13: شجع المريض على المشاركة الفعالة في رعاية نفسه كإستراتيجية أمان له.

المتطلب 13 أ: *حدد وهيئ الوسائل بالنسبة للمريض ولأهله كي يبلغوا عن مخاوفهم حول السلامة والأمان وشجعهم أن يفعلوا ذلك*. يحتاج المرضى أن يخبروا عن الإجراء الذي سيتخذ بالنسبة لهم، وماذا يتوقعون قبل، وأثناء وبعد الإجراء. ويجب أن يشجعوا على إبلاغ أي شيء خارج حدود المتوقع بحيث يمكن تجنب أي أخطاء محتملة أو أحداث مستبقة ستحدث. على سبيل المثال، إذا تقرر إجراء اختبار تشخيصي يتضمن استعمال مادة شعاعية ظليلة، حينها يجب إخبار المريض عن أعراض التفاعلات الأرجية، وعند بدأ حدوث أيٍ من هذه الأعراض، يجب أن يبلغ المريض الطبيب فوراً.

التواصل بالنسبة لقيم التحاليل

بجانب توصيات هيئة (JCAHO) لمتعلقة بكتابة تقارير قيم الاختبارات الحرجة، توجد بعض الاعتبارات الأخرى نحو التواصل حول قيم الاختبارات. تتعلق هذه الاعتبارات بين إيصال قيم التحاليل بين مشرف الرعاية الطبية وبين المريض. يجب على المشرف أن يكون على دراية بالنظم المتعلقة بخصوصية المعلومات المتعلقة بالأمور الصحية للمريض. وهذه النظم موجودة في كتيب قانون (HIPAA) لسنة 1996، ويمكن الاطلاع عليـــه في الموقع *(www.hhs.gov/ocr/hipaa/)* في هذا القانون، يمكن للمريض أن يطلب من الطبيب أن يتخذ كل الإجراءات كي يجعل من التواصل المعلوماتي بينهما سراً. على سبيل المثال، إذا لم يرد المريض للآخرين أن يعرفوا أنه طلب المشورة الطبية لمسألة ما، فيمكنه أن يطلب ذلك من الطبيب، وأن يكون الاتصال بينها في خصوصية على رقم هاتف يعينه المريض. وفي كثير من الأحيان المعلومات الصحية عن المريض لا يجب أن يشاركه فيها أحد إلا بإذن خطي من المريض. على سبيل المثال، يكتب المريض ورقة ويوقعها في مكتب الطبيب، ذاكراً فيها أسماء الأشخاص المخولين فقط لمشاركته في معرفة هذه المعلومات، ولا يمكن إخراج هذه المعلومات لصديق أو قريب لم يذكر اسمه في هذه الورقة الموقعة. ويمكن أيضاً للمريض أن يعين فيما إذا أراد ترك رسائل له في البيت أو في مكتبه.

جانب التقيد بتعليمات (HIPAA) وقيودها، يجب على الطبيب أن يتأكد من تبليغ قيم الاختبارات للمريض. وإذا لم يستطع إبلاغه هاتفياً، فيجب أن يوصلها إليه كتابةً. لا يجب أن يفترض المريض أن عدم وجود خبر هو في حد ذاته خبر جيد، بل يجب أن يشجَّع المريض على الاتصال بمكتب الطبيب مستفسراً عن قيم التحاليل، إذا لم تصل إليه في الوقت المعقول، وهذا الوقت يعتمد على نوع التحليل. على سبيل المثال، التقرير النهائي للحصول على قيمة الزرع الخاص بالسل قد تستغرق من 1-6 أسابيع لاستلام النتيجة. بهذه الطريقة، إذا لم يكن الطبيب قد راجع قيمة الاختبار في نفس الوقت الذي يتصل المريض سائلاً عن النتيجة، يمكنه الحصول عليها، ويجب تسجيل ذلك في سجل المريض.

أحد سبل الأمان الأخرى تشمل اختبارات التحري المعتادة. قد يزور المريض الطبيب في موضوع صحي وقائي، أو ربما في المتابعة الدورية لحالة مثل الداء السكري أو فرط شحوم الدم، وقد يأمر الطبيب بإجراء اختبار للتحري، والذي قد

يجدول ميعاده بعد عدة أشهر، وقد لا يستطيع المريض ذكر مثل هذه المواعيد. وبالتالي من أجل مساعدته للحضور في الميعاد كي يجري الاختبار، يقوم بعض الأطباء، أو مكتب خدمات المختبر، بإرسال بطاقة تذكير بالميعاد، وهناك خيارٌ آخر وهو التسجيل في خدمة خاصة للتذكرة، مثل الذي تقدمه الكُلِّيَّة الأمريكية للمختبرات على الإنترنت (http:www.My Health Test Reminder.com).

الملحق (د)

سلامة مقدم (طبيب الرعاية الصحية

إن سلامة طبيب الرعاية الصحية ليس من اهتمام مؤسسات الخدمات الصحية المحلية فقط، ولكنها أيضا تهم مؤسسات حكومية أخرى مثل: مكتب السلامة المهنية للعمل وللإدارة الصحية (Occupational Safety & Health Administration; OSHA) تطلب منظمة الصحة العلمية (WHO) من العاملين في المجال الصحي استعمال احتياطات اتفق عليها عالمياً في التعامل مع كل المرضى، وفي كل الأوقات بغض النظر عن التشخيص. يصف مكتب (OSHA) هذه الاحتياطات حين معاملة الدم البشري، وبعض سوائل الجسم الأخرى وكأنما هي مصدر كامن للعدوى نحو ڤيروس نقص المناعة المكتسبة (HIV)، وڤيروس التهاب الكبد B (HBV)، وبعض الكائنات الحية المرضة الأخرى.

نشر مركز الوقاية ومكافحة الأمراض (CDC) بعض التوصيات لمنع انتشار الممرضات (Pathogens) المنقولة عن طريق الدم في الممارسة الطبية، وهذه التوصيات العالمية حول هذه الاحتياطات تشمل:

* الاستعمال الروتيني لاحتياطات مناسبة لواقٍ معين لمنع تماس الجلد والأغشية المخاطية للتعرض حينما يوجد احتمال تماس مع الدم أو سوائل الجسم الأخرى.
  * تنطبق هذه الاحتياطات على الدم، أو أي سائل آخر يبدو أنه يحتوي على دم، وكذلك السائل المنوي، والمفرزات المهبلية، والأنسجة، وسائل النخاع الشوكي، والسائل الزليلي، وسائل الجنب، وسائل الحبن، وسائل التأمور.
  * الاحتياطات الوقائية تشمل، لبس قفازات طبية، ووضع أقنعة (Masks)، ووضع واقيات للعيون، ولبس سربال (Gown)، ومئزر (Aprons).
* يجب غسل الأيدي بشكل جيد، وأيضاً كل أماكن الجلد التي لوثت بالدم أو سوائل الجسم الأخرى.
* محاولة أخذ الحيطة لتجنب الجروح بوساطة الأدوات الحادة كالإبر وخلافه.

توجد احتياطات خاصة للأفراد الذين يتعاملون مع الاختبارات المختبرية والفحوص التشخيصية مثل:

* استعمال أوعية محكمة الإغلاق لنقل العينات.
* استعمال وسائل واقية خاصة مثل لبس القفازات الطبية، ووضع واقيات للعيون.
* غسل الأيدي جيدا بعد التخلص من القفازات، وبعد الانتهاء من التعامل مع العينات.
* استعمال ممصات ميكانيكية فقط.
* تطهير كل الأسطح التي تلوثت بالدم أو بسوائل الجسم الأخرى.

المصادر (Resources)

* مراكز التحكم والوقاية من الأمراض.
* المؤسسات الصحية والسلامة المهنية.
* منظمة الصحة العالمية

الملحق (هـ)

الممارسة الطبية الموثّقة

Evidence-Based Practice (EBP)

تعني عبارة الممارسة الطبية الموثّقة (EBP)، اعتماد الطبيب مراجعة الأبحاث ومشاركتها مع المحاكمة الإكلينيكية، واختيارات المريض وتقديره، من أجل وضع القرارات الصحيحة أثناء ممارسته. تتضمن بينة الممارسة (EBP) أخذ أفضل المعطيات التي حصل عليها من الأبحاث الحديثة، ومحاولة تطبيقها على الحالات الإكلينيكية من أجل تحسين الرعاية الصحية للمريض. يوجد مرادفات أخرى لمفردة بينة الممارسة في الأدبيات الطبية مثل؛ (الطب الموثق: Evidence-based medicine، أو الرعاية الصحية الموثقة: Evidence-based health care، أو التمريض الموثق: Evidence-based nursing).

المنظور التاريخي:

نشرت بداية من سنة (1992) سلسلة من المقالات في جريدة الجمعية الأمريكية للأطباء *(Journal of American Medical Association; JAMA)*، تحت عنوان (المرشد لمستعملي الطب الموثق: Users' guides to evidence based medicine)، وشرحت هذه المقالة الأولية نموذجاً جديداً للممارسة الطبية. ذكرت المقالة أن الطب الموثق لا يجب أن يعتمد على الحدس، أو الخبرة الإكلينيكية غير المنظمة، أو الأساس المنطقي للفيزيولوجيا المرضية فقط، على أنها كافية لأخذ القرارات الإكلينيكية، ولكن يجب التركيز على البحث في الدلائل والبراهين التي تُنشر في الأبحاث الإكلينيكية (AMA 1992).

قررت وكالة أبحاث الرعاية الصحية سنة 1997 (Agency for Health Care Policy & Research; AHCPR)، والتي تسمى الآن وكالة أبحاث الرعاية الصحية والأداء النوعي (Agency for Healthcare Research and quality; AMRQ) إنشاء 12 مركزاً للممارسة الطبية الموثّقة (Evidence-based Practice Centers; EPCs)، ذلك في محاولة منها لتطوير بينة الممارسة في الرعاية الطبية

اليومية. هذه المراكز مسؤولة عن تطوير تقارير معتمدة على البناء والتحليل القوي والمتكامل لكل الأدبيات والأبحاث العلمية المنشورة، والمتعلقة بمواضيع حول الرعاية الصحية (AHRQ 2006).

أعلن المعهد الطبي (Institute of Medicine; IOM) رؤيته وتوصياته لنظام جديد للرعاية الصحية لتطبيقها في القرن الواحد والعشرين. وحسب ما جاء في التوصيات، يقول أحد القوانين العشرة التي وضعت لإعادة هيكلة النظام، إن وضع القرارات يجب أن يبنى على الأدلة والبراهين (Evidence based)، ويجب أن يتلقى المرضى الرعاية الصحية المبنية على أفضل المعارف العلمية، ولا يجب أن تختلف هذه الرعاية، بشكل لا منطقي، من طبيب لآخر، أو من مكان لمكان ثانٍ (IOM) 2001. وقد طالب المعهد الطبي (IOM) من وكالة أبحاث الرعاية الصحيةً والأداء النوعي (AMRQ) بالتعريف بـ 15 أو أكثر من الحالات الشائعة، والعمل مع أصحاب الشأن لتطوير خطط من أجل تحسين الرعاية لكل واحدة من تلك الحالات.

لقد أوضحت المقالة الأصلية في (JAMA) عن سوء الفهم عن الطب الموثّق، حيث قالت: (حينما أشرنا إلى محدودية استعمال الحدس، والخبرة الذاتية، ومنطقية الفيزيولوجيا المرضية، للوصول إلى استنتاجات قوية وصلبة، ربما يساء الفهم على أننا نرفض هذه الوسائل المعرفية) (AMA 1992)، على عكس ذلك تماماً، فهذه الصفات تبقى ذات أهمية قصوى في اتخاذ القرارات الإكلينيكية. ولقد دعّمت وجهة النظر هذه من قبل سيجما سيتا تاو (Sigma Theta Tau International's Position Statement) حول التمريض الموثق. والتي أكدت فيها تضمين آخر مستجدات الأبحاث، والإجماع على رأي الخبراء، بجانب المحاكمة الشخصية، في عملية اتخاذ القرارات، والتخطيط لعملية الرعاية التمريضية. لقد أكد التقرير لسيجما سيتا تاو 2005 (Sigma Theta Tau 2005). أن هذه الرعاية الموثقة، كما يصفها التقرير، أن على مقدم الرعاية الصحية أن يجمع الدلائل الموثقة بالإضافة إلى الخبرة الشخصية، ويطبق ذلك على المريض الذي يكون له صفات خاصة، وتكون حالته حالة مميزة يجب وضع ذلك في الاعتبار.

عملية بينة الممارسة:

تتكون العملية الموثقة للممارسة الطبية من عدة أمور، أولاً: وضع السؤال الإكلينيكي، ثم البحث عن الأدلة والبراهين، محاولاً التمحيص النقدي لهذه الأدلة والبراهين، ومن ثم تطبيق ذلك على الممارسة، (DiCeso, Guyatt, &Ciliska, Melnyk. & fineout-Overholt, 2005)، وقد تم الاقتراح أن توضع المسألة الطبية في شاكلة (Format) الحروف الأولى لـ **(PICO)** وهذه الشاكلة تتضمن:

1 ـ ما هي الجمهرة ذات العلاقة **P** (Population)،
2 ـ نوع التداخل **I** (Intervention)،
3 ـ مقارنة بين الطرق **C** (Comparison)،
4 ـ القيمة **O** (Outcome)

باستعمال هذه الشاكلة يمكن اختصار البحث في الدلائل والبراهين إلى أقل ما يمكن فيما يتعلق بالحالة الخاصة التي يبحث عنها. (Mylnek & Fineout-Overholt, 2005). على سبيل المثال، راجعت مريضة عمرها 65 عاماً العيادة الطبية، وقالت أنها قرأت إعلاناً عن لقاح ضد الهربس النطاقي (Shingles)، وسألت إن كان بالإمكان أن تأخذ هذا اللقاح؟

التساؤل الطبي هنا: (هل استعمال اللقاح يقلل من خطورة احتمال حدوث الهربس النطاقي عند الأفراد ذوي العمر 60 عاماً وأكبر إذا ما قورنوا بمن لا يأخذون هذا اللقاح؟).

إن خطوات عملية بينة الممارسة والمتضمنة استعمال شاكلة (PICO) موضحة بالشكل (هـ 1).

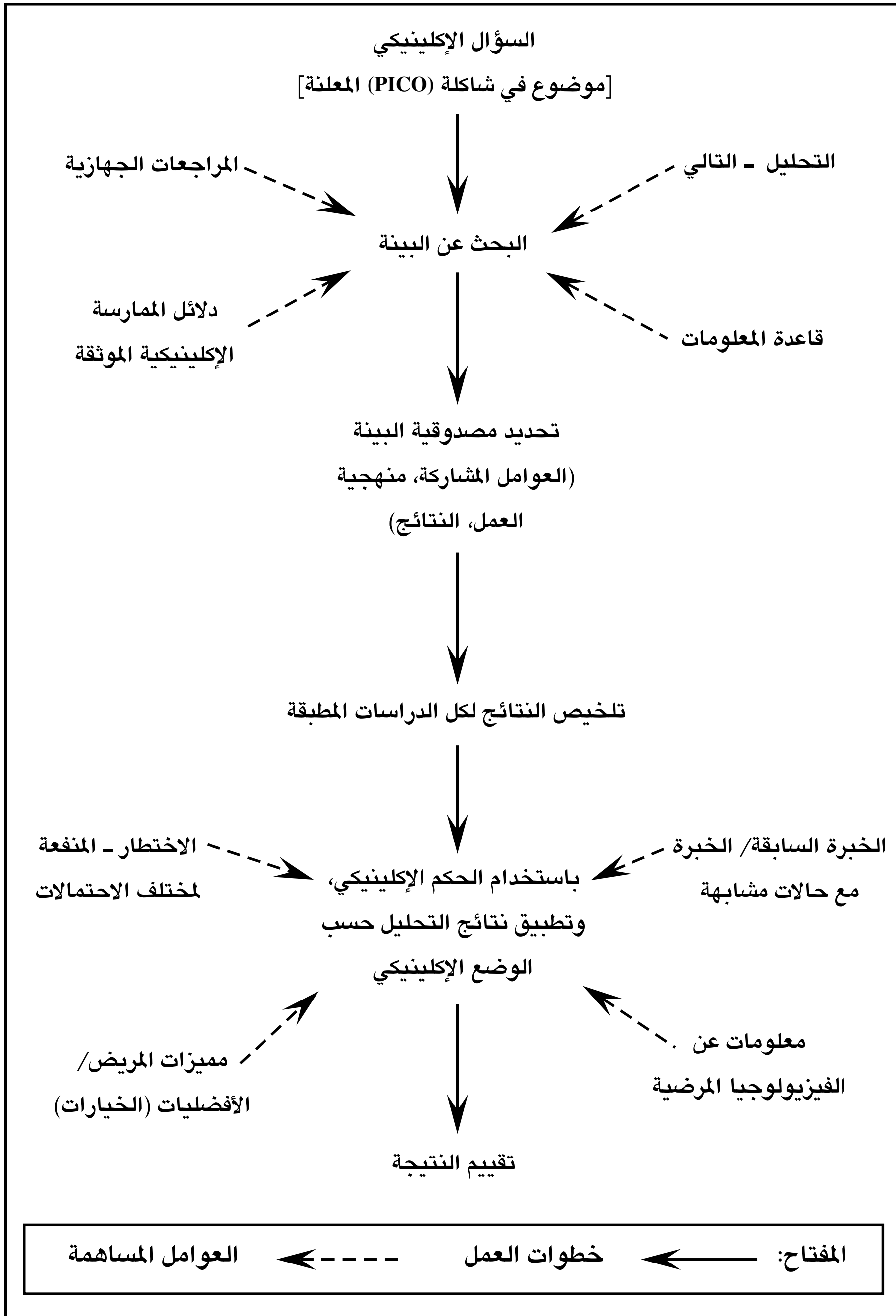
حينما نقيِّم بشكل نقدي الدلائل والبراهين، يحتاج الطبيب أن يكون على دراية بالتسلسل الهرمي، ومستويات الدلائل والبراهين التي تستعمل، فهناك عدد من المستويات والتسلسلات، ولكن الدليل الموضوع على قمة التسلسل هو غالباً أكثرها علاقة بالسبب والقيمة. إن أعلى مستوى من هذه الدلائل والبراهين يحصل عليه من التجارب الإكلينيكية الكبيرة، والتي أُجريت بشكل عشوائي، (Large Randomized Clinical Trials; RCTs)، في حين تكون أقلها من حيث المرتبة هي تلك البراهين والدلائل التي حصل عليها من الآراء التخصصية. إن ترتيب الدلائل

بين هاتين المرتبتين يختلف حسب اختلاف التصنيف. ولكن غالبا ما يتضمن التجارب الإكلينيكية المحدودة، والدراسات غير العشوائية، والمراجعات النظامية للدراسات الكيفية، والدراسات الكيفية الأحادية (Single qualitative studies) (Mylnek & Fineout-Overholt, 2005).

بالطبع لا يُتوقع من مقدم الرعاية الصحية أن يكون لديه الوقت، ولا الإمكانات للحصول على وتحليل العديد من الدراسات البحثية، أو أن يجمع آراء المتخصصين، وأن يخطط خطوات العمل لكل مريض يراه، ولكن على الأرجح، يحتاج مقدم الخدمات الطبية أن يعرف أين يجد الدلائل والبراهين. على سبيل المثال في (إرشادات الممارسة الإكلينيكية: Clinical practice guidelines) أو (المراجعات الطبية الدورية: Systematic reviews) وبعدها يستطيع أن يقرر إذا كان بالإمكان تطبيق هذه الشواهد والبيانات على الحالة الخاصة للمريض. إن المراجعات الدورية النظامية في الدوريات الطبية حول موضوع معين سيلقي الأضواء على بعض الفجوات المعرفية الحالية، وهي مواضيع ما زال البت فيها عن طريق الأبحاث غير قطعي. ومثل هذه القيمة تساعد على التركيز المستقبلي لمواضيع البحث التي يجب التطرق إليها، ويمكن أن تؤدي أيضاً إلى تحسين الخطوات المنهجية للممارسة الطبية.

يوجد الكثير من المصادر المتوفرة حالياً، منها المعلومات المحدثة الدورية (Periodic updates) والتي تُجرى لضمان توفر المعلومات الحديثة لمقدم الخدمات الصحية، كما أن الإرشادات للممارسة الإكلينيكية يمكن الإطلاع عليها على الإنترنت (http://www.ahrq.gov/clinic/epcix.htm)، كذلك تتبنى (AHRQ) الإرشادات الوطنية (http://www.guideline.gov) وتقدم إرشادات الممارسة الإكلينيكية الموثّقة والمتعلقة بالكثير من المشاكل الإكلينيكية. يعتبر مركز كليرنج هاوس للإرشادات الوطنية (The National Guideline Clearinghouse; NGC) مركزاً لتخزين الإرشادات للممارسة الطبية، والتي تصدر من مصادر مختلفة. يمكن الحصول على كامل الإرشادات الأصلية من مصادرها عن طريق خطوط اتصال الإلكترونية توفرها (NGC) على الإنترنت.

هناك العديد من مصادر المعلومات الأخرى المتوفرة والتي تؤمن إرشادات



الشكل (ملحق هـ - 1): عملية الممارسة الطبية الموثقة

وتوجيهات، وموجزات (Abstracts) ومراجعات نظامية، منها معهد نظم التطوير الإكلينيكي (Institute for clinical system improvement)، ويمكن الدخول له على الإنترنت (http://www.icsi.org/guidelines-and-more/) وكذلك مجموعة كوشران (Cochrane collaboration) وموقعها (www.cochrane.org) والدلائل الإكلينيكية الموثقة للجريدة الطبية البريطانية (BMJ Clinical Evidence) وموقعها (www.clinicalevidence.com) كما يوجد وسيلة بحث مفيدة على الإنترنت تدعى (SUM Search)، وهي متوفرة عن طريق جامعة تكساس في سانت أنطونيو، وموقعها (http://sumsearch.uthscsa.educ/) يستفيد الطبيب الإكلينيكي من استعمال هذا الموقع لأنه لا يحتاج إلاّ أن يُدخل سؤاله، وعندها يقوم هذا الموقع بإرسال هذا السؤال إلى عدة مصادر وبشكل خاص المكتبة الطبية الوطنية (National Library of Medicine; NLM) وكذلك مركز موقع الملخصات للمراجعات الطبية (Database of Abstracts of Reviews; DAR) وأخيراً مركز كليرنج هاوس للإرشادات الطبية (NGC).

بالنسبة للممارسة الإكلينيكية الموثقة، هناك تأكيد على القيمة التي يحصل عليها المريض أكثر من النظر إلى المرض في حد ذاته على سبيل المثال، في السنوات الأخيرة، تمت التوصية بقياس الهوموسيستيين لدى بعض المرضى، حيث وجد أن مستويات هذا المركب ترتفع عند بعض المرضى الذين يعانون من الأمراض الوعائية القلبية، وكان الاقتراح أنه إذا وجد ارتفاع في مستوى الهوموسيستيين فإن ذلك يعتبر ذا أهمية للبدء في العلاج لتخفيض نسبته. كان هذا في بداية الأمر هدفاً يستحق التوصل إليه. إلا أن الأبحاث الحديثة أثبتت أنه حتى لو خفض مستوى الهوموسيستيين فإن الخطورة بالنسبة للجهاز القلبي الوعائي لن تنخفض. بالتالي فإن تخفيض مستوى هذا المركب بوساطة المعالجة بحمض الفوليك هي محط تساؤل الآن (جمعية التغذية الأمريكية: American dietetic association) 2005.

من ناحية أخرى لقد أثبتت الأبحاث أهمية التحكم في مستويات الشحوم والجلوكوز بالدم لأسباب متعددة، وتوجد إرشادات وطنية متوفرة لمقدمي الخدمات الطبية من أجل استعمالها في وضع القرارات الطبية. هذه الإرشادات يمكن الحصول عليها من (NGC) أو بشكل مباشر من المواقع التالية:

* التقرير الثالث من البرنامج التعليمي الوطني للكوليستيرول (NCEP). وهو

برنامج الاختصاصيين عن الكشف وتقييم الكوليستيرول المرتفع بالدم وعلاجه عند الكاهلين، والذي قدمه المعهد القومي للدم والرئة والقلب من المعاهد القومية للصحة (NIH).

* معايير العناية الطبية للسكري في الجمعية الأمريكية للسكري، في الموقع: (http://care.diabetesjournals.org/content/vol30/suppl_1/)

يمكن أن يكون التحري عن بعض الحالات المرضية مربكاً في بعض الأحيان أو متضارباً بالنسبة لمقدم الرعاية الصحية. بعض استقصاءات التحرّي تكون نافعة جداً، في حين أن بعضها الآخر يكون تكلفته أكثر بكثير من المردود والمنفعة بسبب متابعة بعض الموجودات الإيجابية الكاذبة. لقد قدمت (AHRQ) طريقة سهلة للوصول إلى أعمال مجموعة عمل الخدمات الوقائية للولايات المتحدة (USPSTF) في موقعها على الإنترنت. (http://www.ahrq.gov/clinic/prevenix.htm) هذه المجموعة تراجع بانتظام جميع البيِّنات والشواهد المتاحة المتعلقة بكفاءة الخدمات الوقائية الإكلينيكية، وتقدم توصياتها لتقديم الخدمات الخاصة. تصنف (USPSTF) توصياتها حسب تقسيمات خمسة، وتعكس قوة البراهين والشواهد ومقدار المنفعة النهائية (المنافع بعد استبعاد المضار). تشمل هذه التوصيات:

أ ـ توصي بشدة
ب ـ توصي
ج ـ لا توصي
د ـ توصي ضد
هـ ـ شواهد قليلة غير كافية لأن توصي مع أو ضد.

وتصنف هذه المجموعة نوعية البراهين والشواهد إلى:

أ ـ جيدة
ب ـ مقبولة
ج ـ سيئة

على سبيل المثال أوصت (USPSTF) التحري عن الأنورزم الأورطية في البطن (AAA) بواسطة التصوير بفائق الصوت لدى الرجال من الفئة العمرية (65-75) عاماً والذين يدخنون طوال حياتهم. إن الأساس المنطقي الذي بنيت عليه

هذه التوصية هو أن (USPSTF) وجدت براهين مقنعة أن هذا التحري (AAA) والتصليح الجراحي الأنورزم الأورطية البطنية الكبيرة (5.5 سنتي متر أو أكبر) في هؤلاء الرجال يؤدى إلى تخفيض الوفيات عندهم (USPSTF, 2005).

يتوقع كل المرضى من مقدمي الرعاية الطبية أن يستخدموا أكثر التوصيات حداثة من أجل التشخيص والعلاج. إن التحدي الذي يقابل مقدمي الخدمات الطبية أن يحضر معه في غرف الكشف كل الطرق الموثقة للممارسة، ويوضح أنه يستعمل كل الإرشادات الخاصة بالممارسة، ومهتم بالمراجعات الطبية المنتظمة في تدبير العناية بالمريض. البراهين، وليست العادة المتبعة هي الضرورية إذا كان لا بد من نوعية جيدة للممارسة.

AACE/AAES Thyroid Carcinoma Task Force. AACE/AAES medical/surgical guidelines for clinical practice: management of thyroid carcinoma. *Endocr Pract.* 2001 ;7 (3):202-20.

AACE/AAES Task Force on Primary Hyperparathyroidism. The American Association of Clinical Endocrinologists and the American Association of Endocrine Surgeons position statement on the diagnosis and management of primary hyperparathyroidism. *Endocr Pract*. 2005; II (I) :49-54.

AACE/AME Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. *Endocr Pract.* 2006; 12 (1):63-102.

AACE Hypertension Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of hypertension. *Endocr Pract*. 2006;12 (2): 193-222.

AACE Menopause Guidelines Revision Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of menopause. *Endocr Pract.* 2006; 12 (3):315-37.

AACE National Guidelines Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for the clinical use of dietary supplements and nutraceuticals. *Endocr Pract*. 2003;9(5):417-70.

AACE Thyroid Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the evaluation and treatment of hyperthyroidism and hypothyroidism. *Endocr Pract*. 2002;8 (6):457-69.

Adler DG, Baron TH, Davila RE, et al. ASGE guideline: the role of ERCP in diseases of the biliary tract and the pancreas. *Gastrointest Endosc*. 2005;62 (1) : 1-8.

Akinpelu 0, Reddy S, Gonzalez 1M. Treadmill and pharmacologic stress testing. Available at: http://www.emedicine.com/med/topic 2961.htm. Accessed October I, 2006.

AI-Ashkar F, Mehra R, Mazzone P1. Interpreting pulmonary function tests : recognize the pattern, and the diagnosis will follow. *Clev Clin J Med.* 2003;70 (10): 866-81.

Albertsen Pc. Prostate-specific antigen: how to advise patients as the screening debate continues. *Clev Clin J Med.* 2005;72 (6):521-27.

Ali A, Santisi 1M, Vargo 1. Video capsule endoscopy: A voyage beyond the end of the scope. *Clev Clin J Med.* 2004;71 (5):415-25.

American Academy of Family Physicians (AAFP). *Summary of Recommendations-for Clinical Preventive Services. Revision* 6.2. Leawood, KS: American Academy of Family Physicians (AAFP); 2006.

American Academy of Pediatrics. Lead exposure in children: prevention, detection, and management. *Pediatrics.* 2005;116(4):1036-46.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Disease. Recommended childhood and adolescent immunization schedule-United States, 2007. *Pediatrics.* 2007;119 (1) :207-8.

American Cancer Society Guidelines for the Early Detection of Cancer. Available at: http://www. cancer. org/ doc root/PED/ con ten tlPED -2-3 X-AC S -Cancer - Detectio n . Gu i deli nes -36. asp. Accessed September 15,2006.

American College of Cardiology Foundation, American Heart Association. *ACC/ AHA Guidelines for the Management of Patients with Unstable Angina and Non-ST-Segment elevation myocardial Infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.* Bethesda, MD: American College of Cardiology Foundation (ACCF); Mar 2002. Available at: http://www.acc.org/qualityandscience/clinical/guidelines/unstable/incorporated/index.htm.

American College of Emergency Physicians (ACEP). Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of patients presenting to the emergency department with acute headache. *Ann Emerg Med.* 2002; 39 (I) : 108-22.

American College of Emergency Physicians. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting with suspected lower-extremity deep venous thrombosis. *Ann Emerg Med.* 2003;42 (1) :124-35.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). *Management of Herpes in Pregnancy.* Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); 1999.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). *Neural tube defects.* Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); (ACOG practice bulletin; no. 44) ,2003.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). *Perinatal Viral and Parasitic Infections.* Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); (ACOG practice bulletin; no. 20), 2000.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). *Prenatal diagnosis offetal chromosomal abnormalities.* Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); 2001.

American College of Obstetricians and Gynecologists. Revised Cervical Cancer Screening Guidelines Require Reeducation of Women and Physicians. Available at: http://www.acog.org / from-home/ publications/pressJeleases/nr 05-04-04-I.cfm. Accessed September II, 2006.

American College of Radiology (ACR), Expert Panel on Cardiovascular Imaging. *Suspected congenital heart disease in the adult.* Reston, VA: American College of Radiology (ACR); 2002.

American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2004;27:S5-S 10.

American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. I. Classification and diagnosis. *Diabetes Care*. 2006 ; 29 (Suppl 1) :S4-5.

American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. II. Screening for diabetes. Diabetes Care. 2006;29 (Suppl 1):S5-7.

American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. V. Diabetes care. *Diabetes Care.* 2006;29 (Suppl 1):S8-17.

American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. VI. Prevention and management of diabetes complications. *Diabetes Care.* 2006 ; 29 (Suppl 1) :S 17-26.

American Gastroenterological Association. American Gastroenterological Association medical position statement: evaluation of liver chemistry tests. *Gastroenterology.* 2002; 123(4): 1364-6.

American Heart Association. Homocysteine, folic acid and cardiovascular disease. Available at: http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identitier=4677. Accessed October 15, 2006.

American Heart Association. Stent Procedure. Available at: http://www.americanheart.org/ presenter.jhtml?identitier-4721. Accessed October 15, 2006.

Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1988;31 (3):315-324.

Bast RC, Ravdin P, Hayes DF, et al. 2000 update of recommendations for the use of tumor markers in breast and colorectal cancer: clinical practice guidelines of the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Oncol*. 2001; 19 (6): 1865-78.

Bhasin S, Cunningham GR, Hayes Fl, et al. Testosterone therapy in adult men with androgen deficiency syndromes: An Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91 (6): 1995-2010.

Bluemke DA, Gatsonis CA, Chen MH, et al. Magnetic resonance imaging of the breast prior to biopsy. *JAMA.* 2004;292 (22):2735-2742.

Bonin E, Brammer S, Brehove T, et al. *Adapting your practice: Treatment and recommendations for homeless patients with asthma.* Nashville, TN: Health Care for the Homeless Clinicians' Network, National Health Care for the Homeless Council, Inc., 2003.

Borg B, Herts BR, Masaryk TJ. Imaging in practice: Imaging in acute brain infarction. *Clev Clin J Med.* 2005;72 (7) :579-584.

Branson BM, Handsfield HH, Lampe MA, et al. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Revised recommendations for HIY testing of adults, adolescents, and pregnant women in healthcare settings. *MMWR Recomm Rep.* 2006; 22; 55 (RR-14) :1-17.

Brigham and Women's Hospital. *Common gynecologic problems: a guide to diagnosis and treatment.* Boston, MA: Brigham and Women's Hospital; 2002. Available at: http://www.guideline.gov/ summary /summary. aspx ?doc-id=3486 & n br =002712 & string=pelvic+ AND+ultrasound. Accessed October 29, 2006.

Brigham and Women's Hospital. *Menopause: a guide to management.* Boston, MA: Brigham and Women's Hospital; 2005. Available at: http://www.guideline.gov/ summary/summary.aspx?doc_id=7010&nbr=004219&string=estrogen. Accessed October 29, 2006.

Carey, WD. *A guide to commonly used liver tests.* 2003, Cleveland Clinic website. Available at: http://www.clevelandclinicmeded.com/diseasemanagement/gastro/ livertests/livertests.htm. Accessed October 15,2006.

Carman TL, Fernandez BB Jr. A primary care approach to the patient with claudication. *Am Fam Physician.* 2000;15;61(4):1027-32,1034.

Centers for Disease Control and Prevention. Diseases characterized by genital ulcers. Sexually transmitted diseases treatment guidelines 2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2006;4;55(RR-ll): 14-30.

Chaturvedi S, Bruno A, Feasby T, et al. Carotid endarterectomy-an evidence-based review: Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2005. 65(6):794-801.

Chémali KR, Tsao B. Electrodiagnostic testing of nerves and muscles: when, why, and how to order. *Clev Clin 1 Med.* 2005;71 (I) :37-48.

Chemical inhalants /carbon monoxide inhalation. Philadelphia, PA: Intracorp; 2004. Available at: http :// www.guideline.gov /summary /summary .aspx?doc_id= 5942 &nbr=003911 &string=carboxyhemogobin. Accessed September 15, 2006.

Clinical policy: Critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting with suspected pulmonary embolism. *Ann Emerg Med.* 2003;41 (2) : 257-70.

Cohen J, Safdi MA, Deal SE, et al. Quality indicators for esophagogastroduodenoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2006;63(SuppI4):SIO-5.

Cook DM. AACE medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of acromegaly. *Endocr Pract.* 2004;10 (3):213-25.

Cook NR, Buring JE, Ridker PM. The effect of including C-reactive protein in car-

diovascular risk prediction models for women. *Ann Intern Med.* 2006; 145 : 21-29.

Dalinka MK, Alazraki NP, Daffner RH, et al. Expert Panel on Musculoskeletal Imaging. *Imaging evaluation of suspected ankle fractures.* [online publication]. Reston, VA: American College of Radiology (ACR); 2005. Available at: http://www.acr.org/s_3cr/bin.asp?CID =1206 & DID = 11774 & DOC = FILE.PDF. Accessed December 16, 2006.

Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, et al. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med.* 2004 ; 32 (3) : 858-73.

Desch CE, Benson AB III, Somerfield MR, et al. Colorectal cancer surveillance: 2005 update of an American Society of Clinical Oncology practice guideline. *J Clin Oncol.* 2005;23(33):8512-9.

Detterbeck FC, DeCamp MM Jr, Kohman LJ, et al. Lung cancer. Invasive staging: the guidelines. *Chest.* 2003; I 23(Suppl 1) :167S-75S.

Dienstag JL, McHutchison JG. American Gastroenterological Association medical position statement on the management of hepatitis C. *Gastroenterology.* 2006; 130 (1):225-30.

Dumot, JA. ERCP: Current uses and less-invasive options. *Clev Clin J Med.* 2006;73(5):418-442.

Eniu A, Carlson RW, Aziz Z, et al. Breast cancer in limited-resource countries: treatment and allocation of resources. *Breast J.* 2006; 12 (Suppl 1) :S38-53.

Erlinger TP, Platz EA., Rifai N, ct al. C-reactive protein and the risk of incident colorcctal cancer. *JAMA.* 2006;291 (5):585-590.

Cameron D, Gaito A, Harris N, et al. Evidence-based guidelines for the management of Lyme disease. *Expert Rev Antiinfect Ther.* 2004;2 (Suppl 1):S 1-13.

Fennerty, MB. *Helicobacter pylori:* Why it still matters in 2005. *Clev Clin J Med.* 2005;72(Suppl 2): SI-S7.

Fletcher B, Berra K, Ades P, et al. Managing abnormal blood lipids: a collaborative approach. *Circulation.* 2005;15;112 (20):3184-209.

Frost SD, Brotman DJ, Michota FA. Rational use of D-dimer measurement to exclude acute venous thromboembolic disease. *Mayo Clin Proc.* 2003;78: 1385-1391.

Fye KH. Rheumatic disease: How to use the lab in the workup. *Consultant.* Mar 2004;369-377.

Galgiani JN, Ampel NM, Blair JE, et al. Coccidioidomycosis. *Clin Infect Dis.* 2005;41 (9): 1217-23.

Green RM, Flamm S. AGA technical review on the evaluation of liver chemistry

tests.*Gastroenterology,* 2002; 123 (4): 1367-84.

Greer FR, Shannon M. Infant methemoglobinemia: the role of dietary nitrate in food and water. *Pediatrics.* 2005;116 (3):784-6.

Grossfeld GD, Litwin MS, Wolf JS Jr, et al. Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria in adults: The American Urological Association best practice policy-part II: patient evaluation, cytology, voided markers, imaging, cystoscopy, nephrology evaluation, and follow-up. Urology. 2001 ; 57(4):604-10.

Grossman, ZD. The uses of PET and PET/CT in cancer staging. *Patient Care.* July, 2006; 30-37.

Guerrant RL, Van Gilder T, Steiner TS, et al. Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. *Clin Infect Dis*. 2001 ;32(3):331-51.

GUIPCAR Group. Clinical practice guideline for the management of rheumatoid arthritis. Madrid: Spanish Society of Rheumatology; 2001. Available at: http:// www.guideline.gov/guidelines/ ftngc-2909-GUIPCAR.pdf. Accessed September 15,2006.

Harrison JK, Valente AM, Crowley AL, et al. Clinical use of cardiac magnetic resonance imaging. *Adv Stud Med.* 2005;5(7):351-9.

Heart Failure Society of America. Evaluation and management of patients with acute decompensated heart failure. *J Card Fail.* 2006;12 (1):e86-103.

Henschke CI. Survival of patients with Stage I lung cancer detected on CT screening. *N Engl J Med.* 355: 2006; 1763-71, 1822-24.

Hepatitis Foundation International. The ABCs of hepatitis. Available at: http:// www.hepfi.org/education/ estore_info.html. Accessed September 12, 2006.

Heseltine P. Fecal immunochemical test: Improving detection of colorectal cancer with the new generation occult blood test. *Clinical Laboratory News.* January, 2007;8-10.

Hobbs, RE. Using BNP to diagnose, manage, and treat heart failure. *Clev Clin J Med*. 2003;70(4): 333-336.

Horner JB, Einstein DM, Herts BR. Imaging in practice: A patient with acute flank pain. *Clev Clin J Med* 2005;72(12): 1102-1104.

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Acute pharyngitis. Bloomington, MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); May 2005. Available at: http://www.icsi.orglknowledge/ detail.asp?catlD=29&itemID=147. Accessed October 21, 2006.

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). *Chronic obstructive pulmonary disease.* Bloomington, MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); Jan. 2007. Available at: http : // www . icsi . org /chronic_pulmonary_disease_ chronic_pulmonary_disease_2286.html. Accessed June 13,2007.

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). *Diagnosis and management of basic infertility.* Bloomington, MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); Jul 2004. Available at: http : / /www. icsi .org /knowledgelbrowse _category.asp ?catID=29&StartAlpha=I&EndAlpha=I&page= I. Accessed October 29, 2006.

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). *Diagnosis of breast disease.* Bloomington, MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); 2005 Nov. Available at: http://www.icsi.org/ know ledge/brow se -category. asp ?catlD=29&StartAlpha=B&EndAlpha=B&page= 1. Accessed October 29, 2006.

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). *Emergency and inpatient management of asthma.* Bloomington, MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); Mar 2006. Available at: http://www.icsi.orglknowledge/ detail.asp?catID=29&itemID=1988. Accessed December 20,2006.

Jafri SZ, Choyke PL, Bluth EI, et al. Expert Panel on Urologic Imaging. Radiologic investigation of patients with renovascular hypertension. [online publication]. Reston (VA): American College of Radiology (ACR); 2005. Available at: http:// www.acr.org/s_acr/bin.asp?ClD=1202 & DID =11823 & DOC = FILE.PDF Accessed September 14,2006.

Januzzi JL Jr. Natriuretic peptide testing: a window into the diagnosis and prognosis of heart failure. *Clev Clin J Med*. 2006;73(2):]49-157.

Januzzi, JL Jr. Utility of amino-terminal pro-brain natriuretic peptide testing for prediction of one-year mortality in patients with dyspnea treated in the emergency department. *Arch Intern Med.* 2006; 166:315-20.

K/DOQI, National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in children with chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis.* 2005 Oct;46(4 Suppl 1):S1-121.

Kellogg N. The evaluation of sexual abuse in children. Pediatrics. 2005; 116 (2) : 506-12.

Kessenich CR. Osteoporosis in primary care: The role of biochemical markers and diagnostic imaging. *Amer J Nurse Pract*. 2000;4(2):24-29.

Kucik, CJ, Martin, GL, Sortor, BV: Common intestinal parasites. *Am Fam Physician*. 2004;69: 1161-8.

Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, et al.: Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep.* 28 (4):499-521, 2005.

Lab Tests Online. Available at: http://labtestsonline.org/index.html.

Laughlin S, Montanera W. Central nervous system imaging. *Postgraduate Medicine.* 1998;104 (5):73-88.

Lentz SR, Haynes WG. Homocysteine: Is it a clinically important cardiovascular

risk factor? *Clev Clin J Med.* 2004;71 (9):729-34.

Levine MS, Bree RL, Foley WD, et al. *Expert Panel on Gastrointestinal Imaging. Imaging recommendations for patients with dysphagia.* [online publication]. Reston, VA: American College of Radiology (ACR); 2005. Available at: http:// www.acr.org/s_acrlbin.asp?ClD=1207&DID=11772&DOC= FILE.PDF. Accessed January 3, 2007.

Mansi IA, Reddy P, Carden D: Cardiac troponins: Caveats and controversies in analysis and interpretation. *Johns Hopkins Adv Studies Med.* 2005;5(8):428-435.

March of Dimes. Chorionic Villus Sampling. Available at: http : // www.marchofdimes.com/professionals/ 68_1165.asp. Accessed November 3, 2006.

Mayo Clinic. Amniocentesis: Answers to common questions. Available at: http:// www.mayoclinic.comJ healthiamniocentesis/PR00l44. Accessed November 3, 2006.

Medical Advisory Panel for the Pharmacy Benefits Management Strategic Healthcare Group. *The pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease.* Washington, DC: Veterans Health Administration, Department of Veterans Affairs; 2002 Sep. Available at: http://www.guideline.gov/ summary/ summary.aspx ?doc_id=5186&nbr=003568&string=alpha 1 +AND+antitrypsin. Accessed October 28, 2006.

Medline Plus. Available at: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/.

Moeschler JB, Shevell M. American Academy of Pediatrics Committee on Genetics. Clinical genetic evaluation of the child with mental retardation or developmental delays. *Pediatrics*. 2006; 117 (6): 2304-16.

Nash DT. C-reactive protein: A promising new marker of cardiovascular risk? *Consultant.* Apr. I, 2005 ;453-460.

National Academy of Clinical Biochemistry (NACB). NACB: *Laboratory support for the diagnosis and monitoring of thyroid disease.* Washington, DC: National Academy of Clinical Biochemistry (NACB); 2002. Available at: http:// www.nacb.org/lmpg/thyroid_LMPG_PDF.stm. Accessed September 18,2006.

National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health, US Department of Health and Human Services. *Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)*. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute; May 2001. Available at: http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/ atp3_rpt.htm. Accessed June 3, 2006.

National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabo-

lism and disease in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2003;42 (4 SuppI3) :SI-201.

NCI Bethesda System 2001. Available at: http://www.bethesda2001.cancer.gov/terminology.html. Accessed September 15,2006.

Nowack, WJ. Polysomnography: Overview and clinical application. Mar. 29, 2005. Available at: http://www.emedicine.com/neuro/topic566.htm. Accessed December 29, 2006.

O'Connell TX, Horita TJ, Kasravi B: Understanding and interpreting serum protein electrophoresis. *Amer Fam Physician.* 2005;71(1), 105-112.

Older RA, Choyke PL, Bluth EI, et al. Expert Panel on Urologic Imaging. *Acute onset of scrotal pain (without trauma, without antecedent mass).* [online publication]. Reston, VA: American College of Radiology (ACR); 2005. 4 p. Available at:http://www.acr.org/s-acrlbin.asp?CID=1202&DID=11831 &DOC=FILE.PDF. Accessed October 1, 2006.

Otchy D, Hyman NH, Simmang C, et al. Practice parameters for colon cancer. *Dis Colon Rectum.* 2004;47(8): 1269-84.

Pandolfino JE, Kahrilas PJ. American Gastroenterological Association medical position statement: clinical use of esophageal manometry. *Gastroenterology.* 2005; 128 (1) :207-8.

Parkin, CG, Brooks, N. Is postprandial glucose control important? Is it practical in primary care settings? *Clinical Diabetes.* 2002;20:71-76.

Plevritis SK, Kurian AW, Sigal BM, et al. Cost-effectiveness of screening BRCA 1/2 mutation carriers with breast magnetic resonance imaging. *JAMA.* 295(20) : 2374-2384, 2006.

Polson J, Lee WM. AASLD position paper: The management of acute liver failure. *Hepatology.* 2005;41(5): 1179-97.

Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Peri operative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. *Anesthesiology*. 2006; 105 (1): 198-208.

Quest Diagnostics. Patient Health Library. Available at: http : // www.questdiagnostics.com.

Rapp DE, Gerber GS. A "Slightly high" PSA: When should you call the urologist? *Consultant.* Apr. I, 2005;437-442.

Recommendations from the American Cancer Society Workshop on Early Prostate Cancer Detection, May 4-6,2000 and ACS guideline on testing for early prostate cancer detection: update 2001. *CA Cancer J Clin*. 2001 ;51(1) :39-44.

Richmond B. DXA scanning to diagnose osteoporosis: Do you know what the re-

sults mean? *Clev Clin J Med.* 2003;70(4):353-60.

Rivera MP, Detterbeck F, Mehta AC. Diagnosis of lung cancer: The guidelines. *Chest.*123 (Suppl 1): 2003; 129S- 36S.

Roberts EA, Schilsky ML. A practice guideline on Wilson disease. *Hepatology.* 2003;37(6):1475-92.

Ros PR, Bree RL, Foley WD, et al. *Expert Panel on Gastrointestinal Imaging. Acute pancreatitis.* [online publication]. Reston, VA: American College of Radiology (ACR); 2006. Available at: http://www.acr.org/s_acrlbin.asp?CID=1207 &DID= 11769&DOC=FILE.PDF. Accessed November 29,2006.

Rosenfield AT, Choyke PL, Bluth E, et al. *Expert Panel on Urologic Imaging. Acute onset/lank pain. suspicion of stone disease.* [online publication]. Reston, VA: American College of Radiology (ACR); 2005. Available at: http:// www.acr.org/s_acr/bin.asp?CID=1202&DID=11826&DOC= FILE.PDF. Accessed November 15,2006.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). *Hormone replacement therapy and venous thromboembolism.* London, UK: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG); Jan 2004. Available at: http://www.rcog.org.uk/resources/Public/pdf/HRT_Venous_ Thromboembolism_no 19. pdf. Accessed October 15, 2006.

Rumberger, JA, Brundage, BH, Rader, DJ, et al. Electron beam computed tomographic coronary calcium scanning: A review and guidelines for use in asymptomatic persons. *Mayo Clin Proc.* 1999;74:243-252.

Sacks D, Bakal CW, Beatty PT, et al. Position statement on the use of the ankle brachial index in the evaluation of patients with peripheral vascular disease. A consensus statement developed by the Standards Division of the Society of Interventional Radiology. *J Vasc Interv Radiol.* 2003; 14(9 Pt 2):S389.

Sarodia BD, Mehra R, Golish JA: A 52-year-old man with excessive daytime sleepiness. *Clev Clin J Med.* 2002;69(3):193-208.

Screening for abdominal aortic aneurysm: Recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2005; 142(3): 198-202.

Screening for coronary heart disease: Recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2004; 140 (7): 569-72.

Screening for hepatitis C virus infection in adults: Recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2004; 140(6):462-4.

Screening for osteoporosis in postmenopausal women: Recommendations and rationale. *Am Fam Physician*. 2002;66(8): 1430-2.

Screening for ovarian cancer: Recommendation statement. U.S. Preventive Services Task Force. *Am Fam Physician.* Feb 15;2005;71(4):759-62.

Screening for type 2 diabetes mellitus in adults: Recommendations and rationale. *Ann Intern Med.* 2003; 138 (3) :212-4.

Scudder L. Using evidence-based information. *The Journal for Nurse Practitioners.* 2006;2 (3): 180-185.

Seehusen DA, Asplund CA, Johnson DR, et al. Primary evaluation and management of statin therapy complications. *South Med J.* 2006;99(3):250-254.

Selman JE. CT, MRI, Doppler, or EEG: When-and when not-to use a specific imaging test. *Cortlandt Forum*. Nov. 2003;23-29.

Semelka RC. When to refer for body MRI: a user's guide. Available at: http://www.medscape.com/ viewprogram/4731_pnt. Accessed November 15,2006.

Sheeler RD, Houston MS, Radke S, et al. Accuracy of rapid strep testing in patients who have had recent streptococcal pharyngitis. *J Am Board Fam. Pract.* 2002; 15 (4) :261-5.

Shoup AG: Electronystagmography. Oct. 19, 2005. Available at: http://www.emedicinc.com/ent/ topic373.htm. Accessed November 1,2006.

Shyyan R, Masood S, Badwe RA, ct al. Breast cancer in limited-resource countries: diagnosis and pathology. *Breast J*. 2006; 12 (Suppl 1):S27-37.

Siegel CA, Surivawinata AA, Silas AM, et al. Liver Biopsy 2005: When and how? *Clev Clin J Med.* 2005;72(3): 199-224.

Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K. ct al. Care of children and adolescents with type 1 diabetes: A statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2005;28 (1): 186-212.

Simerville JA, Maxted WC, Pahira JJ: Urinalysis: a comprehensive review. *Amer Fam Physician.* 2005;71 (6): 1153-1162.

Sin DD, Man, SFP, McWilliams A, et al. Progression of airway dysplasia and C-reactive protein in smokers at high risk of lung cancer, *Am J Respir Crit Care Med.* 2006; 173:535-539.

Smith RA, Cokkinides V, Eyre HJ. American Cancer Society guidelines for the early detection of cancer, 2003. *CA Cancer J Clin.* 53(1):27-43.

Smith RA. Saslow D, Sawyer KA, et al. American Cancer Society guidelines for breast cancer screening: update 2003. *CA Cancer J Clin.* 2003;53(3): 141-69.

Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES). *SAGES guidelines for diagnostic laparoscopy*, Los Angeles, CA: Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES); Mar 2002. Available at: http://www.sages.org/sagespublication.php?ldoc= 12. Accessed November 15,2006.

Standards for breast conservation therapy in the management of invasive breast carcinoma. *CA Cancer J Clin.* 2002;52 (5) :277-300.

Stanford W, Yucel EK, Bettmann MA, et al. Expert Panel on Cardiovascular Imag-

ing. *Acute chest pain: no ECG or enzyme evidence of myocardial ischemia/ infarction.* [online publication]. Reston (VA): American College of Radiology (ACR); 2005. Available at: http://www.acr.org/S_cr/bin.asp?CID= 1208 & DID=11751&DOC=FILE.PDF. Accessed September 1,2006.

Szmitko PE. Verma S. C-reactivc protein and the metabolic syndrome: useful addition to the cardiovascular risk profile? *JCMS*. 2006; 1 :66-69.

Taylor Z. Nolan CM, Blumberg HM. Controlling tuberculosis in the United States. Recommendations from the American Thoracic Society, CDC, and the Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep.* 2005;54 (RR-12): 1-81.

Terasawa T, Blackmore CC, Bent S, et al. Systematic review: Computer tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. *Ann Intern Med.* 2004; 141 :537-546.

The Reference Laboratory at the Cleveland Clinic. Available at: http:// referencelab.clevelandclinic.org/ Tunkcl AR, Hartman BJ, Kaplan SL, et al. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis.* 2004; 39 (9): 1267-84.

U.S. Food and Drug Administration Center for Devices and Radiological Health. New device approval: StarClose vascular closure system-P050007. Available at: http://www.fda.gov/cdrh/mda/ docs/ p050007.html. Accessed November 25,2006.

U.S. Preventive Services Task Force. Genetic risk assessment and BRCA mutation testing for breast and ovarian cancer susceptibility: recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2005;6; 143(5): 355-61.

U.S. Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer: recommendations and rationale. *Ann Intern Med.* 2002:3; 137 (5 Part 1) :344-6.

U.S. Preventive Services Task Force. Screening for colorectal cancer: recommendations and rationale. *Ann Intern Med.* 2002; 16;137(2): 129-31.

U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). *Screening for asymptomatic bacteriuria: recommendation statement.* Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); Feb. 2004. Available at: http://www.ahrq.gov/ clinic/uspstf/uspsbact.htm. Accessed September 25, 2006.

U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). *Screening for gonorrhea: recommendation statement.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2005. Available at: http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/ uspsgono.htm. Accessed September 28, 2006.

U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). *Screening for iron deficiency anemia-including iron supplementation for children and pregnant women.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2006. Availa-

ble at: http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspsiron.htm. Accessed October 15, 2006.

U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). *Screening for pancreatic cancer: recommendation statement.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); Feb 2004. Available at: http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspspanc.htm. Accessed September 29, 2006. Accessed December 1,2006.

U.S. Preventive Services Task Force. *Screening for syphilis infection: recommendation statement.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); Jul 2004. Available at: http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspssyph.htm. Accessed September 28, 2006.

U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). *Screening for Rh (D) incompatibility: recommendation statement.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); Feb 2004. Available at: http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspsdrhi.htm. Accessed November 12,2006.

Vakil N, Fendrick AM. How to test for Helicobcter pylori in 2005. *Clev Clin J Med.* 2005;72(Supp 2), S8-S13.

Veterans Health Administration, 2006 Department of Defense. *VHA/DoD clinical practice guideline for the management of chronic kidney disease and pre-ESRD in the primary care setting.* Washington, DC: Department of Veterans Affairs (U.S.), Veterans Health Administration; May 2001. Available at: http://www.oqp.med.va.gov/cpg/ESRD/ESRD_Base.htm. Accessed August 30, 2006.

White B. Making evidence-based medicine doable in everyday practice. *Fam Prac Manag*. 2004; II (2):51-58.

Who Named It? Available at http://www.whonamedit.comlindex.cfm.

Winawer S, Fletcher R, Rex D, et al. Gastrointestinal Consortium Panel. Colorectal cancer screening and surveillance: clinical guidelines and rationale. Update based on new evidence. *Gastroenterology.* 2003; 124 (2):544-60.

Wolkov HB, Constine LS, Yahalom J, et al. *Staging evaluation for patients with Hodgkin's Disease.* [online publication]. Reston, VA: American College of Radiology (ACR); 2005. Available at: http://www.acr.org/s_acr/bin.asp?CID= 1229&DID= 11885&DOC=FILE.PDF. Accessed December 20, 2006.

Wright TC Jr, Cox JT, Massad LS, et al. 2001 Consensus guidelines for the management of women with cervical cytological abnormalities. *JAMA*. 2002;24;287 (16):2120-9.

Zuber TJ. Endometrial biopsy. *Am Fam Physician*. 2001; 1 ;63(6): 1131-5.

Zubrod G, Holman JR. Novel biochemical markers of cardiovascular risk: a primary care primer. *Consultant.* October 2004;1509-13.

المحتويات